a6

Aus dem pathologisch-anatomischen Institut des
Allgemeinen Krankenhauses Hamburg-Eppendorf.
(Prosektor: Dr. Eugen Fraenkel.)

# ÜBER DIE CARCINOSE DES DUCTUS THORACICUS.

INAUGURALDISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE DER MEDIZINISCHEN FAKULTÄT DER KÖNIGL. CHRISTIAN-ALBRECHTS-UNIVERSITÄT ZU KIEL

VORGELEGT VON

**THEODOR SCHWEDENBERG**

AUS GROSS-STREHLITZ.

BERLIN
DRUCK VON GEORG REIMER
1905.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153521_0023

Aus dem pathologisch-anatomischen Institut des
Allgemeinen Krankenhauses Hamburg-Eppendorf.
(Prosektor: Dr. Eugen Fraenkel.)

# ÜBER DIE CARCINOSE DES DUCTUS THORACICUS.

INAUGURALDISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE DER MEDIZINISCHEN FAKULTÄT DER KÖNIGL. CHRISTIAN-ALBRECHTS-UNIVERSITÄT ZU KIEL

VORGELEGT VON

**THEODOR SCHWEDENBERG**

AUS GROSS-STREHLITZ.

BERLIN
DRUCK VON GEORG REIMER
1905.

Nr. 86. — Rektoratsjahr 1904/5. — Referent Heller.

Zum Druck genehmigt Dr. Graf Spee, z. Z. Dekan.

Mit der Besprechung der Ductus thoracicus-Karcinosis verknüpft sich unmittelbar ein Eingehen auf die Bedeutung dieses Lymphstranges für die allgemeine Verbreitung der Krebsmassen und vor allem die Frage über das weitere Schicksal der in den Ductus gelangten Keime. Von diesem Gesichtspunkte aus habe ich die im hiesigen Institute zur Beobachtung gekommenen Fälle eingehend — soweit es Sektions- und Krankenberichte zuließen — untersucht.

Bevor ich indessen zu den einzelnen Fällen selbst übergehe, möchte ich in Kürze der einschlägigen Literatur Erwähnung tun.

Die erste zur Veröffentlichung gekommene Beobachtung eines Ductus-Karzinoms stammt bereits aus dem Jahre 1798 von Astley Cooper. Aber trotz dieses frühen Anstoßes ist der Beteiligung des Ductus bei allgemeiner Karcinosis in der Folgezeit nur sehr wenig Aufmerksamkeit geschenkt worden — wohl wegen der allgemeinen Vernachlässigung des Lymphsystems überhaupt —, so daß wir bis 1879, also in einem Zeitraum von über 80 Jahren, im ganzen drei weitere Fälle in der Literatur verzeichnet finden (zwei von Andral, einen von Virchow). Diese und die folgenden[1]) von Behrens, Weigert, Acker, Enzmann, Leydhecker, Hectoen, Bargebuhr, Pannenborg (zwei Fälle), Senator und Unger geschilderten hat Karl Winkler (Virchows Archiv Bd. 151, S. 195) im Jahre 1898 zusammengestellt und daran die Beschreibung von zwölf weiteren Beobachtungen aus dem Breslauer Pathologisch-Anatomischen Institut angeschlossen. Die

[1]) Über einen Fall von Ductuskrebs mit Zöttchenbildung habe ich in meinem Lehrbuch (I, S. 277, 1883) kurz berichtet. Orth.

letzteren will ich im folgenden zusammenfassend erwähnen, um später auf den einen oder anderen Fall nochmals kritisch zurückzukommen.

Am Eingange seiner äußerst interessanten und lehrreichen Abhandlung betont Winkler, daß die zwölf Fälle seiner Bearbeitung den Sektionsbefunden eines Zeitraumes von 15 Jahren entstammen. Es könnte daraus der Schluß gezogen werden, daß eine Karcinosis des Ductus thoracicus ein äußerst seltenes Vorkommnis sei, doch glaube ich nicht, daß sämtliche während dieser Zeit zur Sektion gekommenen Leichen mit Karzinomerkrankung auf eine Beteiligung des Ductus hin geprüft worden sind. Denn erstens wäre es dann ein merkwürdiger Zufall, daß vier von diesen zwölf Fällen in ein einziges Jahr fallen (Nr. 9, 10, 11, 12 dieser Arbeit), während sich die anderen acht auf 14 Jahre verteilen. Zweitens aber entstammen meine sämtlichen Präparate der hiesigen Sammlung von zwei Jahren (1900 und 1901), wobei noch ausdrücklich hervorgehoben werden muß, daß nicht einmal während dieser Zeit prinzipiell bei jedem Karzinomfall der Ductus untersucht wurde. Den Beweis, daß die Karzinose des Ductus durchaus nicht so selten sein kann, liefert ferner die Tatsache, daß innerhalb der letzten vier Wochen drei neue Fälle auf unserem Sektionstische zur Beobachtung kamen.

Nunmehr sei es mir gestattet, mit kurzen Worten, soweit dies für das Verständnis nötig ist, die Winklerschen Fälle zu referieren:

1. Primäres Karzinom der rechten Nebenniere. Ductus thoracicus gänzlich verlegt; durch graugelbe Massen stark verdickt, ein derber Strang mit knollenartigen Ausbuchtungen. Chylusgefäße stark angeschwollen. Vena cav. inf. zeigt frei ins Lumen ragende, durchgebrochene Krebsmetastasen; solche auch in Mesenterialdrüsen, Halsdrüsen, Thyreoidea, Milz; Vena jugularis thrombosiert; Thrombus reicht in die Ven. cav. sup. und rechten Vorhof. Lungen frei.

2. Karcinoma der kleinen Kurvatur des Magens. Ductus thoracicus erweitert, prall gefüllt mit Lymphe, an einzelnen Stellen knotig verdickt, die Wand in der ganzen Ausdehnung verdickt, stellenweise rauh, mit grauweißen Auflagerungen, besonders Cysterna chyli. Metastasen in der Schleimhaut der größeren Bronchien, Leber, Netz, Zwerchfell. In den kleinen Lungenarterien zahlreiche Emboli, die bei mikroskopischer Untersuchung Tumorzellen aufweisen.

3. Karcinoma der Gallenblase. Ductus thoracicus in der Bauchhöhle nicht zu präparieren; in seinem ganzen Verlauf erweitert, knollig verdickt; in seinem oberen Teil mikroskopisch krebsige Infiltration nachweisbar. Metastasen in der rechten Niere, in Leber, Lunge. Die Äste der Lungenarterie thrombosiert, die Thromben enthalten Geschwulstzellen. In der Vena subclavia an der Einmündungsstelle des Ductus ein großer Thrombus, der bis in die Ven. axillar. und die Cav. sup. reicht; mit Geschwulstzellen durchsetzt.

4. Carcinoma mammae recid. sin. und Karcinoma der Gallenblase. Trunci lymph. gänsefederkieldick, Ductus thoracicus bleistiftdick, perlschnurartig, thrombosiert, in den Thromben Gallenblasen-Karzionmzellen. Metastasen in der linken Pleura (vom Mammaekarzinom aus), Achseldrüsen krebsig geschwollen, dadurch Verlegung der Ven. subclavia. Metastasen auch in der Leber, keine in der Lunge.

5. Carcinoma ventriculi. Ductus thoracicus im Bauchteil nicht zu präparieren; in der Brusthöhle zwischen krebsig infiltrierten Lymphdrüsen eingebettet, stellenweise kolbig geschwollen, am Ende ist das Lumen verlegt, thrombosiert mit Tumormassen. Metastasen in Leber, kleinem Netz. linker Niere, Mesenterialdrüsen, Lungen frei.

6. Carcinoma ventriculi. Ductus thoracicus stark geschlängelt, stellenweise durch auf seiner Wand aufsitzende Tumorknötchen oder durch umgebende Drüse komprimiert, obliteriert. Metastasen im Periost und Rippenknochen, in der Pleura costalis, in beiden Nebennieren, Leber. Lungen frei. Drüsen der linken Schlüsselbeingrube krebsig, zwei Metastasen unter den oberflächlichen Lagen des Myokards im rechten Vorhof.

7. Carcinoma port. uteri. Trunci lumb. und Cysterna chyli nicht präparierbar. Der Brustteil des Ductus bleistiftdick, mit knollenartigen Erweiterungen, zeigt stark verdickte Wandung, im oberen Teil vollkommene Thrombose durch Tumormassen. Metastasen in Leber, in den Lymphdrüsen der Bauch- und Brusthöhle, im Oment. majus. Lungen frei.

8. Carcinoma port. uteri. Cysterna chyli kastaniengroß, die Trunci lymph. nicht zu präparieren, der Ductus thoracicus 1 cm dick, oft geschlängelt, durch Tumormassen ausgefüllt; an seiner Einmündungsstelle normal weit, jedoch fest verschlossen. Metastase im linken Schilddrüsenlappen, andere Organe frei.

9. Carcinoma pylori. Trunci lymph. lumb. durch Drüsenmassen komprimiert, Ductus verdickt, mit Krebsmassen verstopft, diese nur unten an der Wand adhärent. Ascites chylosus. Metastasen in den Lymphgefäßen des Magens, des Darms und Mesenteriums, peribronchialen Lymphgefäßen der Lunge. In den linken Leberlappen Tumor durchgewachsen.

10. Karzinom der linken Niere. Der Ductus thoracicus an der Einmündungsstelle fast dreifach erweitert. Auf der Intima fest anhaftend

erbsengroße Geschwulst. Von da ab zieht er vielfach gewunden nach abwärts zwischen Drüsen eingebettet; unterhalb des Arcus aortae zwei sackartige Anschwellungen. Cysterna chyli nicht auffindbar. Metastasen in Leber, Lunge (Venen und Lymphgefäßen), Pleura, Nebenniere (links), unter der Haut, Muskeln, in Dura mater am III. Lendenwirbel mit Zerstörung der Rückenmarksubstanz, Drüsentumoren.

11. Karcinoma des Uterus. Cysterna chyli mit Geschwulstmassen prall gefüllt. Ductus thoracicus erweitert, 6 cm über der Eintrittsstelle in den Thoracalraum teilt er sich in mehrere Äste, die sich später wieder zu einem einfachen, krebsig infiltrierten Rohr vereinigen. Metastasen in Scheide, Blase, Rectalwand, beiden Ovarien, Lymphdrüsen des kleinen Beckens, längs der Aorta, Zwerchfell, Mediastinum; Pleuritis carcinomatosa.

12. Carcinoma portion. uteri. Ductus thoracicus von harten Geschwulstknoten umgeben, in der ganzen Ausdehnung stark erweitert, erfüllt mit Lymphe, die kleinste grauweiße Geschwulstpartikelchen enthält. Metastasen in Lungenspitze, am unteren Pol einer Niere ein Krebsknoten, der die Aorta komprimiert, solche in Pleura, peribronchialen Lymphgefäßen und in den Bronchien, Perikard. Einzelne Nerven der Cauda equina zeigen derbe Verdickungen; die Nerven des Lumbalmarkes weisen an der Durchtrittsstelle durch den Duralsack Krebsknötchen auf.

Auf die bis 1898 veröffentlichten Beobachtungen der anderen Autoren bin ich nicht näher eingegangen, weil sie, soweit ich es beim Studium der Literatur kontrollieren konnte, sämtlich von Winkler referiert worden sind. Seit dieser Zeit aber sind nur wenig neue Arbeiten über Ductus-Karcinosis erschienen.

1. Einen Fall erwähnt Kaufmann in seinem Lehrbuch der speziellen pathologischen Anatomie:

„Bei einem 50jährigen Mann mit Magenkrebs, Durchbruch von Krebsmassen in den Ductus thoracicus; es fanden sich in dem trüben Inhalt des Ductus Krebsmassen; die Lungen waren von zahllosen kleinen Knötchen durchsetzt, die ganz den Eindruck einer hämatogen-metastatischen Entstehung machten. Mikroskopisch zeigte sich jedoch, daß die Knötchen Haufen von Krebszellen entsprachen, die in den erweiterten Lymphgefäßen saßen.“

Sonst finde ich in der deutschen Literatur nur noch zwei Beobachtungen von M. B. Schmidt („Die Verbreitungswege der Karzinome und die Beziehung generalisierter Sarkome zu den leukämischen Neubildungen“) Fall 10 u. 13.

2. (Fall 10.)

Karzinom der Cervix uteri. Uterus exstirpiert. Tumorknötchen am Ansatze des Netzes an der Beckennarbe; krebsige Metastasen in den

oberen Lumbaldrüsen, einer subperitonealen Drüse im Becken, einer mesenterialen nahe der Bauhinischen Klappe (nicht in den supraclavicularen), in mehreren Rippen, Wirbelkörpern, Brustbein, Darmbein, Kreuzbein, linker Nebenniere. Ductus thoracicus auf eine Länge von 7,5 cm von einem bunten adhärenten Thrombus, der bis in die Cysterna chyli reicht, eingenommen. (Mikroskopisch nicht untersucht.)

3. (Fall 13.)

Schleimkrebs des Rectums. Ductus thoracicus zartwandig, nur direkt vor seiner Umbiegung hinter dem Oesophagus mit einer leichten, spindelförmigen harten Anschwellung versehen; diese bedingt durch einen karcinomatösen Thrombus. Metastasen in Peritonaeum parietale und viscerale, großem Netz, im Beckenbindegewebe, unter der Schleimhaut der hinteren Harnblasenwand, in den inguinalen, iliacalen, prävertebralen, pankreatischen, supraclavicularen Lymphdrüsen, oberen Zwerchfellfläche.

Endlich möchte ich noch über vier Arbeiten der ausländischen Literatur berichten, die mir teils im Original, teils in Referaten zur Verfügung standen. Die erste stammt von H. Smith (Medical Report 1899, Dec. 2).

Aus der sehr ausführlichen Veröffentlichung, die wesentlich von einem anderen Gesichtspunkte aus erfolgte — ob man eine Erkrankung der Cyst. chyl. in vivo diagnostizieren könne —, ziehe ich nur das Wesentlichste heraus:

4. Karzinom der hinteren Magenwand, Spitze des Pankreas mitergriffen. Das Receptaculum chyli war in cancröses Gewebe eingehüllt, vollständiger Verschluß des Ductus thoracicus (Chyloascites, Chylothorax).

5. Im Zentralblatt für Allg. Pathologie 1900 ist eine Beobachtung von Mathieu und N. Larrier referiert. Es handelt sich um ein Ductus-Karzinom bei Magenkrebs.

„Der Ductus ist in seinem ganzen Verlaufe von Karzinom ergriffen, stellenweise ist das Lumen ganz verlegt. Oedem der linken oberen Extremität, Karzinom der Supraclaviculardrüsen."

Hierhin gehören endlich noch zwei Referate aus dem „Zentralblatt für Grenzgebiete der Medizin" 1901.

6. Fall von Souligoux und Milian. Carcinoma pylori mit karzinomatöser Infiltration der retroperitonaealen Drüsen des Ductus thoracicus und zweier Supraclaviculardrüsen.

7. Fall von Troisier. Bei einem Pyloruskrebs bietet der Ductus folgendes Aussehen: „Unmittelbar oberhalb des Zwerchfelles normale Beschaffenheit, klarer Inhalt. 7—8 cm höher bildet er eine mehrere Zentimeter lange, spindelförmige Anschwellung von etwa 1 cm Durchmesser; dann hört diese auf und der Kanal zeigt nur eine Verdickung seiner Wendungen bei eiterähnlichem Inhalt. Kurz vor seiner Einmündung in die Ven. subclav. passiert der Kanal 8—9 geschwollene Lymphknoten.

Am Orte seiner Mündung findet sich im Venenstamm ein wandständiger Thrombus. Unterhalb des Zwerchfelles ist der Ductus nicht zu verfolgen, da er sich in den Drüsenpaketen verliert. Der Ductus ist stellenweise durch Geschwulstmassen pfropfartig verschlossen, während an anderen Stellen die Wandung nur von einer schichtartigen Karzinomvegetation bedeckt ist."

Damit glaube ich die Literatur, soweit sie mir zugänglich war, erschöpft zu haben, und ich gehe nun zu den eigenen Beobachtungen über. Sie betreffen zwölf Fälle, die ich chronologisch geordnet und der Einfachheit halber fortlaufend numeriert habe.

Sämtliche Präparate entstammen, wie ich bereits erwähnte, einer verhältnismäßig kurzen Beobachtungszeit; die ersten sieben wurden innerhalb vier aufeinanderfolgender Monate, die letzten drei in vier Wochen gewonnen, und es braucht wohl nicht betont zu werden, daß diese Befunde keine rein zufälligen sind. Wenn eine Erkrankung des Ductus gefunden wird, so ist nach ihr gesucht worden. Seine Präparation liegt außerhalb der gewöhnlichen Sektionsmethoden. Daß die Sammlung aus der Zwischenzeit keine weiteren Präparate aufweist, liegt an dem einfachen Grunde, daß es nicht von Interesse sein konnte, neue Exemplare zu konservieren, wo die vorhandenen bereits die verschiedensten Formen der Erkrankung deutlich zeigen.

Aus den mir zur Verfügung stehenden Krankengeschichten und Sektionsbefunden ist immer nur das für wesentlich gehaltene herausgezogen worden.

## Eigene Beobachtungen.

Fall 1. Frau F., 57 Jahre.

Aus der Krankengeschichte ist nicht viel zu entnehmen, da die Patientin moribund in das Krankenhaus eingeliefert wurde und nach einigen Stunden starb.

Zunge weicht nach rechts ab, leichte Schwäche des rechten Armes und Beines. Lunge: Erweiterung der Grenzen, Dyspnoe. Diffuse bronchitische Geräusche. Infiltration des rechten Unterlappens. Am Halse überall taubeneigroße, harte Drüsentumoren. Axillarlymphdrüsen leicht vergrößert. In der linken Mamma walnußgroßer Tumor. In der rechten Bauchseite in Nabelhöhe ein etwa apfelgroßer, verschieblicher Tumor, der vielleicht der Gallenblase angehört. Im hinteren Scheidengewölbe und nach vorn zu derbe Resistenz, die nach der Gegend des erwähnten

Tumors hin zu verfolgen ist. Uterus selbst beweglich, Corpus nicht abzutasten."

Sektionsbefund, 14. November 1900 (vgl. Sitzungsbericht der biol. Abt. v. 20. Nov. 1900, S. 117/118).

Leiche einer 57jährigen Frau von mäßigem Ernährungszustande. Im Abdomen kein abnormer flüssiger Inhalt. Die Gallenblase ist verwachsen mit einem derben, etwa faustgroßen Tumor, der das Colon an der rechten Flexur umgreift. Der Herzbeutel liegt fast völlig frei vor.

Rechte Lunge ganz leicht mit der Pleura costal. verklebt, linke Lunge frei im Pleuraraume. Herz von entsprechender Größe, Klappenapparat intakt. Epi- und Endokard glatt. Im Anfangsteil der Aorta circumscripte Intimaverdickungen. Myokard schlaff, blaß bräunlichrot, leicht getigert.

Linke Lunge. Pleura glatt, aber die Oberfläche der Lunge ist zusammengesetzt aus zahllosen, dicht nebeneinander gelagerten, bis walnußgroßen Höckern von weißlicher Farbe, die Tumorknoten entsprechen. Die Lunge fühlt sich bretthart an. Auf der Schnittfläche findet man nur ein feines Netz von eine geringe Luftmenge enthaltendem Lungengewebe, während die weiten Maschen dieses Netzes ausgefüllt sind von derben, weißlichen Tumorknoten, die somit den Hauptbestandteil der sehr großen Lunge bilden. Gefäße o. B. Bronchialschleimhaut leicht gerötet, sonst o. B.

Rechte Lunge im wesentlichen wie die linke. Mediastinaldrüsen diffus karzinomatös infiltriert.

Die Schilddrüse ist von sehr harter Konsistenz und gleichmäßig auf etwa Apfelgröße vergrößert. Auf der Schnittfläche ist kein normales Parenchym mehr zu erkennen. Sie ist von grauweißlicher Farbe, die nur durch einige etwas glänzende, bindegewebige Züge unterbrochen wird. Halsorgane sonst ohne Besonderheit.

Milz $9 : 5\frac{1}{2} : 2\frac{1}{2}$, Kapsel gerunzelt, Pulpa dunkelrot. Trabekel und Follikel deutlich zu erkennen. Konsistenz ziemlich weich. Linke Nebenniere o. B.

Linke Niere. Fibröse Kapsel nicht ohne Substanzverlust abziehbar. Oberfläche fein granuliert, Zeichnung verwaschen, Rinde kaum verschmälert. Nierenbecken und Ureter o. B. Rechte Nebenniere und Niere von gleichem Befunde, doch findet sich in der Rindensubstanz eine scharf begrenzte, gelbliche Partie in der Ausdehnung eines Fünfpfennigstückes.

Rechtes Ovarium etwa gänseeigroß, besteht aus mehreren Cysten.

Beckenorgane im übrigen völlig normal. Mesenterialdrüsen karzinomatös infiltriert. Magenschleimhaut zum Teil dunkelgraugrün gefärbt. An der rechten Flexur des Colon findet sich der oben angegebene Tumor, der das Lumen umgreift, es fast völlig aufhebt und eine zerklüftete ulcerierte Innenfläche zeigt. (Adenokarzinom.)

Leber von normaler Größe. Aus ihrer Oberfläche ragen drei walnußgroße Tumorknoten hervor. Schnittfläche von deutlicher Läppchenzeichnung, dunkelbraunrot. Gallenwege durchgängig; Gallenblase von normalem Inhalte. Pankreas o. B.

Bei der Gehirnsektion findet sich in der vorderen zentralen Windung über die Oberfläche hervorragend und im Gyrus fornicatus je ein etwa taubeneigroßer erweichter Tumor. Sonst Gehirn o. B.

Schenkelgefäße o. B.

In der linken Mamma findet sich ein etwa gänseeigroßer, sehr derber, unter der Haut verschieblicher Tumor, dessen Schnittfläche eine weißlichgraue Farbe zeigt.

Ductus thoracicus. Nach seinem Eintritt in die Brusthöhle ist er etwa 3 mm weit, durchgängig, in der Wand mit einzelnen, hirsekorngroßen, dunkelrot durchscheinenden Knoten versehen. Nach oben zu wird er, allmählich breiter werdend, ein solider Strang, der am Arcus aortae Bleistiftdicke zeigt. Von hier ab wird er wieder dünner, ist nur an einzelnen Stellen perlschnurartig verdickt; an seiner Einmündungsstelle hat er normale Weite.

Mikroskopischer Befund.

Nach dem Sektionsprotokoll und den Ausführungen von Herrn Dr. Fraenkel war die Mammageschwulst ein Carcinoma scirrhosum, die des Colons ein Adenokarzinom. Der Knoten in der Leber erwies sich als Metastase des ersteren, der Gehirntumor und die Lungenmetastasen zeigten die Struktur des letzteren, die Schilddrüse beide Geschwulsttypen. Ein mikroskopisches Präparat des letzteren ist mir von Herrn Dr. Fraenkel zur Untersuchung überlassen worden. Danach ist vom normalen Schilddrüsengewebe nichts mehr vorhanden. An seiner Stelle finden wir ein reiches bindegewebiges Stroma, in dem zahlreiche, drüsenschlauchartige Bildungen eingelagert sind mit einschichtigem mehrzelligem Epithel und zwischen ihnen strukturlose Massen, die zum Teil als Sekretionsprodukt der Tumorzellen, zum Teil, namentlich da, wo wir reichlich zerfallene Kerne sehen, als nekrotisches Geschwulstmaterial angesehen werden können. Während die oben beschriebenen Zellen aber deutlich als vom Adenokarzinom abstammend erkannt werden, sehen wir andere polymorphe in kleinen Häufchen zusammenliegende Zellen mit großen Kernen, die offenbar Geschwulstelemente darstellen, von den obigen aber in Struktur und Aufbau vollkommen differieren. Vom Ductus thoracicus wurden zur mikroskopischen Untersuchung zwei Partien verwendet, die ampullenartige Verdickung am Arcus aortae und die 4 cm darunter liegende. Beide ergaben ungefähr das gleiche Bild: Das Lumen ist bis auf ganz enge Spalträume ausgefüllt von einem aus spärlichen Fibrin, wenig weißen und roten Blutkörperchen bestehenden Thrombus mit reich verzweigten, regellos geordneten Drüsenschläuchen, die zumeist einschichtiges Epithel zeigen. Der Thrombus, der von einer Schicht Drüsenzellen gleichsam eingerahmt erscheint, ist in dem unteren Abschnitt gar nicht, in dem oberen an zwei sich gegenüberliegenden Stellen leicht adhärent. Obwohl die Intima hier unverletzt erscheint, ist die Wand doch leicht verdickt. An einer Stelle macht es den Eindruck, als ob die Adhäsionsstelle mit der Insertion einer Klappe zusammenfällt. Bindegewebe ist in

dem Thrombus nur sehr spärlich vorhanden. Die strukturlosen Massen zwischen den Drüsenschläuchen scheinen geronnene Lymphe oder Schleim, das Sekretionsprodukt der Krebszellen, zu sein.

## Epikrise.

Demnach haben wir es hier mit dem gewiß nicht sehr häufigen Vorkommen eines doppelten primären Karzinoms zu tun, einem Adenokarzinom des Colons (Flexura dext.) und einem Scirrhus der rechten Mamma. Metastasen sind gefunden in Schilddrüse, Leber, Gehirn, Pleuren, Lungen. Ihre mikroskopische Untersuchung ermöglicht es uns, mit einiger Wahrscheinlichkeit den Weg zu erklären, auf dem die Krebsmassen vom primären Tumor aus in die betreffenden Organe gelangt sind. Vgl. Sitzungsbericht der biolog. Abteilung vom 20. November 1900. S. 117—118.

So ist das Bild ziemlich klar. Gehen wir zunächst vom Karzinom des Colons aus: Mit dem Tumor ist direkt die Gallenblase verwachsen, ohne im Innern irgendwelche pathologische Erscheinungen zu bieten. Durch den Truncus lymph. intestinalis, der ja die feineren Zweige der Darmlymphgefäße in sich vereinigt, gelangten die Geschwulstzellen, auf ihrem Wege die Mesenterialdrüsen infizierend, in die Cysterna chyli und den Brustteil des Ductus thoracicus, durch ihn in die Vena subclavia und so in den kleinen Blutkreislauf, vor allem durch das rechte Herz in die Lungen. Daß hier auch ein retrograder Transport von Geschwulstzellen stattgefunden hat, beweist die reichliche Aussat von Krebsknötchen auf der Pleura. Wie nun die Zellen weitergewandert sind, ob von den Lungenarterien aus per contiguitatem auf die Venen, oder von den perivasculären Lymphgefäßen, oder schließlich von den Arterien durch die Kapillaren dem Blutstrome folgend in die Venen, läßt sich nicht mit Sicherheit feststellen. Bei der enormen Ausdehnung der metastatischen Tumoren möchte ich alle drei Verschleppungswege für möglich halten. Daß ein Einbruch in den großen Körperkreislauf stattgefunden hat, beweist der Tumor im Gehirn, beweißt auch schließlich der in der Schilddrüse, obwohl bei der starken Anschwellung der Halsdrüse (vgl. Krankengeschichte) auch hier eine Infektion auf retrogradem Wege sehr gut möglich ist. Nicht so ganz einfach liegen die

Verhältnisse beim Mammakarzinom. Wie schon in der Krankengeschichte erwähnt ist, sind die Axillarlymphdrüsen geschwollen; so ist uns schon äußerlich der Verschleppungsweg der Mammakrebszellen gekennzeichnet. Die Vasa efferentia der Axillardrüsen vereinigen sich in dem Truncus lymph. axillaris, der in den Ductus thoracicus oder direkt in die Vena subclavia mündet. Wollen wir die Metastasen in der Thyreoidea als auf dem Lymphwege entstanden annehmen, so hat die Verschleppung in retrograder Richtung durch den Truncus lymph. jugularis stattgefunden. Vorausgesetzt ist dabei, daß sowohl Truncus axill. wie jugularis in den Ductus thor. münden. Bekanntlich ist aber die gesonderte Einmündung dieser Hauptlymphstämme in die Vena subclavia keine Seltenheit, so daß der Schluß, die Metastasen in der Thyreoidea seien auf dem Blutwege entstanden, eine nach meinem Dafürhalten natürlichere Erklärung findet. Wie verhält es sich nun mit den Lebermetastasen? Daß sie dem Mammatumor und nur diesem entstammen, ist mikroskopisch sicher festgestellt. Der Weg indessen bedarf noch einer näheren Erörterung. Wenn, was ich für das Wahrscheinlichere halte, die Einwanderung der Geschwulstzellen auf dem Blutwege stattgefunden hat, so geschah dies von den Lungen aus durch die Ven. pulm., das linke Herz und den großen Kreislauf. Wäre der Lymphweg gewählt, so müßten wir auch hier einen retrograden Transport annehmen: es lägen die Verhältnisse dann folgendermaßen: Von der Leber zieht ein größerer Lymphgefäßstrang durch eine gesonderte Öffnung des Zwerchfells in den Brustraum zum Duct. thor. Es hätte also nicht allein in diesem Lymphgefäß der Leber, sondern auch im Ductus selbst eine Umkehr des Stromes eintreten müssen, um eine derartige Verschleppung zu ermöglichen.

Fall 2. Dr. H., 40 Jahre.

Aus der ausführlichen Krankengeschichte nur einige Daten: Patient kachektischer, mittelgroßer Mann mit leichtem Ikterus. In Chloroformnarkose fühlt man vom Rectum aus, etwa 6 cm oberhalb des Analringes eine für die Zeigefingerkuppe kaum durchgängige stenosierte Stelle, über welche hinaus das Rectum nicht abzutasten ist. In dem peripheren Ende ist die Schleimhaut stark verdickt, sklerosiert, in ihrem hinteren Abschnitte anscheinend einige Narbenzüge. Nach Anlegung eines Anus praeternatu-

ralis wird die Operation ausgeführt. Das Rectum wird vom Anus aus circulär umschnitten und ringsum aus dem Beckenbindegewebe gelöst. Schließlich wird der Tumor weit aus der Wunde hervorgezogen; Querdurchtrennung des Darmes etwa 3 fingerbreit oberhalb der Geschwulst. Der Tumor umgibt das ganze Darmlumen in einer Ausdehnung von 6—8 cm; dasselbe war für einen kleinen Finger nicht mehr passierbar. (Gallertkrebs).

Nach immer zunehmenden Kräfteverfall Exitus letalis.

Sektionsbefund, 21. November 1900.

Abgemagerte männliche Leiche. Am linken Hypogastricum eine etwa 15 cm lange Narbe mit einer etwa $2\frac{1}{2}$ cm langen offenen Wunde, deren Ränder nekrotisch aussehen. In der Gegend des Trochanter major des rechten Oberschenkels eine etwa hühnereigroße Wunde von reinem Aussehen mit guten Granulationen. Zwerchfellstand rechts 4. Intercostalraum, links 5. Rippe.

Herz entspricht der Größe der Faust der Leiche. Unter dem Epikard zahlreiche Hämorrhagien von Mohnkorn bis Linsengröße. Am Mitralsegel andere, etwa hanfkorngroße, gelbliche Flecken.

Im linken Pleuraraum 800 ccm einer gelben, trüben, Fibrinflocken enthaltenden Flüssigkeit.

Rechter Pleuraraum ohne Erguß.

Linke Lunge liegt frei in der Pleurahöhle. Lungenpleura spiegelnd glatt; Schnittfläche graurötlich, schiefrig induriert. Luft- und Saftgehalt normal; rechte Lunge von gleicher Beschaffenheit.

Milz stark vergrößert 18 : 12 : 6 cm, Kapsel verdickt, Konsistenz weich. Auf der Schnittfläche ist keine Zeichnung sichtbar, da die stark hervortretende Pulpa Follikel und Trabekel überdeckt.

Linke Niere vergrößert; die Fettkapsel verdickt und mit dem Colon descendenz verwachsen. Fibröse Kapsel leicht abziehbar. An der Oberfläche der Niere zahlreiche Hämorrhagien und kleine Abscesse. Auf der Schnittfläche das Nierenbecken stark erweitert und mit Eiter angefüllt. Zeichnung undeutlich. Ureter kleinfingerdick und ebenfalls mit Eiter gefüllt. Rechte Niere wie die linke. Nebennieren beiderseits o. B.

Am Peritonaeum sieht man zahlreiche weiße Knötchen. Darm überall mit dem Peritonaeum, Netz, Nierenkapsel fest verwachsen. Darmschleimhaut o. B. Im Bereiche der hinteren Magenwand zeigt die Schleimhaut in einer bogenförmigen Linie hanfkorn- bis erbsengroße nekrotische Stellen. Leber von normaler Größe, dunkelbraunroter Farbe, deutlicher Lappenzeichnung. Die Beckenorgane sind sehr fest miteinander und dem Peritonaeum verwachsen. Blase von stark verdickter Wandung, Schleimhaut graubraun verfärbt. Wand des Rectums und des umgebenden Bindegewebes stark induriert und tumorartig verdickt. Schleimhaut grauschwarz verfärbt, teilweise durch den Tumor zerstört. Halsorgane o. B.

Ductus thoracicus. Die drei Wurzeln, der Truncus lumbalis dext. und sinist. sowie intestinalis deutlich im Präparat erhalten. Alle drei

sind kurz vor ihrem Zusammenfluß erweitert, zu soliden Strängen umgewandelt; besonders der Truncus intestinalis ist stark verdickt (bis Gänsefederkieldicke), bläulich grauschwarz gefärbt und vollkommen undurchgängig. Von einer Cysterne kann man hier kaum reden, da der Ductus als eine allmählich dicker werdende Fortsetzung des Truncus intestinalis erscheint. Etwa 2 cm oberhalb der Vereinigungsstelle wird der Ductus etwas enger, erweitert sich aber stellenweise immer wieder, so daß er bis zu seiner Umbiegungsstelle hinter dem Oesophagus ein perlschnurartiges Aussehen zeigt. Von da ab verjüngt er sich wieder und hat an seiner Einmündung annähernd die normale Weite. In seinem ganzen Verlaufe erscheint er als solider Strang, der bis 5 cm oberhalb des Hiatus aort. grauschwarz, von da ab gelblichweiß gefärbt ist.

Mikroskopischer Befund.

Da der zuerst zur Untersuchung verwendete Teil (der stark verdickte, gelbliche Strang oberhalb der Cysterne) keinerlei pathologische Veränderungen der Wand, sondern nur geronnene Lymphe auf allen Schnitten aufwies, werden drei weitere Abschnitte untersucht. Von diesen zeigen zwei ungefähr das gleiche Aussehen. Ein aus Blut und Lymphe zusammengesetzter Thrombus ist an der einen Hälfte seiner Peripherie von einer Lage großer, kubischer oder polymorpher Zellen umgeben, die größtenteils einen intensiv gefärbten Kern und einen großen, halb gallertartigen Protoplasmaleib besitzen, zum geringen Teil nekrotisch zerfallen sind. An dieser Stelle ist der Thrombus der Wand adhärent, die Intima ist zerstört, die Elastica verdickt, aufgefasert. Die Tumorzellen schieben sich durch die Fasern der Media hindurch bis in die Adventitia und sammeln sich hier zu größeren Komplexen.

Im dritten Abschnitt erscheint der Ductus vollkommen obliteriert; die Gefäßwände sind miteinander verklebt, die Intima und Media verdickt, die Elastica gewuchert.

## Epikrise.

Interessant an diesem Falle ist der Umstand, daß trotz der großen Ausdehnung des Tumors am Entstehungsorte fast gar keine Krebsherde in anderen Organen gefunden wurden. Nur das Peritonaeum ist von Geschwulstknoten durchsetzt. Von hier aus sind dann die Keime durch eine der drei Wurzeln des Ductus — vielleicht auch durch alle drei — in diesen gelangt, haben hier zu einer Thrombosierung Veranlassung gegeben, und die dadurch bedingte Lymphstauung hat die Wurzeln erweitert und infolge fortgesetzter Stase sie zu soliden Strängen umgewandelt. Die primäre Verlegung des Ductus muß ziemlich weit oben gesessen haben, da er bis zu seiner Umbiegungsstelle hinter dem Oesophagus stark erweitert ist.

Fall 3. Frau K., 44 Jahre.

Krankengeschichte: Patientin wurde vor 2 Jahren wegen Carcinoma uteri operiert. Seitdem Abmagerung. Blasse decrepide Frau; Herz nach links vergrößert, Töne rein. Per vaginam fühlt man derbe Narben, die die Scheide abschließen; Parametrium anscheinend frei. Lähmung der linken Körperhälfte. Kurz vor Exitus letalis völlige Lähmung des rechten Armes.

Sektionsbefund, 24. November 1900.

Magere weibliche Leiche. Nach Eröffnung der Bauchhöhle normaler Situs der Eingeweide, keine pathologischen Veränderungen am Peritonaeum. Die Pleurablätter beider Lungen sind leicht miteinander verwachsen.

Das Herz hat die Größe der Faust. Die Muskulatur ist braunrot gefärbt und zeigt an einigen Stellen unregelmäßig begrenzte, weißliche Partien. An der Mitralis mehrere unter der Intima gelegene stecknadelkopfgroße Blutungen. Im übrigen Klappenapparat intakt.

Beide Lungenspitzen zeigen alte, schwielige Verdickungen. Im Parenchym beider Lungen finden sich harte, weißliche, in der Mitte zerfallene Knoten von Erbsen- bis Bohnengröße.

Die Lymphgefäße der Brusthöhle und des Halses sind stark geschwollen, hart und zeigen auf dem Durchschnitt in der Mitte Zerfall des Gewebes.

Milz o. B.

Die Kapsel beider Nieren läßt sich nur schwer und mit Substanzverlust von der Oberfläche abziehen. Auf dem Durchschnitt ist die Zeichnung verwaschen. In der Rinde der linken Niere findet sich ein frischer anämischer Infarkt; ihr Becken sowie der Harnleiter ist erweitert, mit urinähnlicher Flüssigkeit gefüllt. 4 cm oberhalb der Einmündung in die Blase ist der Ureter durch das hart infiltrierte Parametrium strikturiert.

In der Leber finden sich mehrere weißgelbe Knoten von Erbsen- bis Bohnengröße. Die Gallenblase ist mit Steinen prall gefüllt, ihre Wand verdickt und mit eitrigem Schleim bedeckt. Die retroperitonaealen Drüsen sind vergrößert. An den Wirbelkörpern keine krankhaften Veränderungen.

Magen-Darmkanal o. B.

Von den Geschlechtsorganen ist nur die Scheide erhalten, sie ist hinten sackförmig geschlossen und zeigt keine krankhaften Veränderungen.

Die rechte Großhirnhälfte ist in ihrem vorderen Abschnitte stark aufgetrieben. Bei Eröffnung entleeren sich aus dieser Partie etwa 50 ccm einer eiterähnlichen Flüssigkeit, nach deren Entfernung ein hühnereigroßer, weicher, zerklüfteter Tumor (?) zutage tritt.

Ductus thoracicus. Der Anfangsteil des Ductus im Thoracalraum ist wegen eines konfluierenden Tumors von Mediastinaldrüsen nicht frei zu präparieren. Etwa 10 cm über dem Hiatus aort. tritt er aus einer karzinomatösen Drüse als ein 3 mm. im Durchmesser fassender, solider Strang heraus; von da ab läuft er in normaler Lage nach aufwärts und bildet am Arcus aortae und etwa 3 cm darunter je eine ampullenartige

Verdickung, von denen die obere 1 cm breit und 3 cm lang, die untere 0,5 cm breit und 2 cm lang ist. Beide fühlen sich fast knorpelhart an. Von der oberen Verdickung ab wird der Ductus wieder enger, bis er in annähernd normaler Weite der Einmündungsstelle zuläuft.

Mikroskopischer Befund.

In dem ersten, der Sammlung von Herrn Dr. Fraenkel entliehenen Präparate zeigt das mikroskopische Bild wieder einen das ganze Lumen des Ductus einnehmenden Thrombus, der aber nur noch in seiner Peripherie eine mehrschichtige Lage von Plattenepithelien aufweist. Das Zentrum scheint der Nekrose anheimgefallene Tumormasse zu sein, in der man bei starker Vergrößerung Zerfallsprodukte von Kernen und Schatten von Zellen unterscheidet.

Der Thrombus ist in seiner größten Circumferenz der Wand adhärent, diese selbst im großen ganzen intakt. Auch hier mag es sich um die Ansiedelung an einer Klappe handeln.

Die zweite Serie von Schnitten entstammt der Verdickung des Ductus am Arcus aortae. Hier zeigt sich der Lymphstrang mit einer Tumormasse ausgefüllt, die aus Plattenepithelien besteht und im Zentrum zerfallen ist. Stellenweise ist sie an der Wand adhärent, hat die Intima zerstört und ist zwischen die Fasern der Media hineingewuchert. Hier ist die Gefäßwandung verdickt.

## Epikrise.

Hier handelt es sich also um eine allgemeine Karcinosis nach einer vor zwei Jahren ausgeführten Totalexstirpation des Uterus. Auch hier zeigen die geschwollenen Lymphdrüsen deutlich den Weg, den die Geschwulstmassen bei ihrer Weiterverbreitung genommen haben. Vom kleinen Becken aus gelangten die Keime durch die Lumbal- und Mesenterialdrüsen, dem Lymphstrome folgend, in die Wurzelgefäße der Cysterna chyli; aber weder diese noch die Cysterne und der Anfangsteil des Ductus thoracicus sind. wie im Sektionsbericht dargelegt, freizupräparieren, vielmehr vollkommen in dem konfluierenden Drüsentumor aufgegangen. Daß daraus abnorme Stromverhältnisse resultieren, unterliegt keinem Zweifel, und ein retrograder Transport von Geschwulstzellen nach der Leber — sei es vom Truncus intestinalis direkt oder schon früher von den Mesenterialdrüsen aus — findet so die natürlichste Erklärung. Weiterhin fand eine Verschleppung der Keime nach dem Thoracalraum statt, und zwar in gerader Richtung durch den Ductus, in retrograder nach den Mediastinal- und Cervicaldrüsen. Inwieweit für die Metastasen der Lunge der Lymph-

oder Blutweg verantwortlich zu machen ist, vermag ich nicht zu entscheiden, da eine genauere Beschreibung über die Anordnung der Tumoren im Sektionsbericht fehlt. Immerhin spricht für den Lymph-, also retrograden Strom die ausgedehnte Schwellung der Mediastinaldrüsen, dagegen das Fehlen jeglicher Pleurametastasen. Auch die Natur des Gehirntumors muß leider unentschieden bleiben; wäre es eine Karzinommetastase. so mußte sie auf dem Blutwege zustande gekommen sein, die Krebszellen also den großen Kreislauf betreten haben.

Fall 3. Frau Qu., 43 Jahre.

Der Krankengeschichte entnehme ich nur die wichtigsten Daten:

Kachektische Frau. Rechte Mamma durch Operation entfernt. Die Haut der ganzen rechten Brustseite, die der linken in der unteren Hälfte, einschließlich der Mamma, der rechten Schultergegend und der Scapularregion eigentümlich induriert, vollkommen starr. Die Verhärtung schließt gegen die gesunde Haut mit scharfem Rande ab; der rechte Arm oedematös geschwollen. In der linken Axilla bohnengroßer, derber Drüsentumor. Rechts hinten unten handbreite, absolute Dämpfung; Probepunktion ergiebt seröses Exsudat.

Sektionsbefund, 13. Januar 1901.

Leiche einer älteren Frau. Die rechte Mamma fehlt. Man sieht eine von der rechten Brustseite zur Achselhöhle hinziehende alte Narbe. Die Umgebung dieser Narbe, sowie überhaupt die ganze rechte Brustseite ist derb infiltriert. Diese derbe Infiltration erstreckt sich auch in die Achselhöhle hinein. Die linke Mamma ist ebenfalls derb infiltriert: man fühlt in der Mitte einen über talergroßen, harten Tumor, der sich mit der darüber befindlichen intakten Haut über den Thorax verschieben läßt. In der Umgebung zahlreiche, meist erbsengroße Knötchen. Das rechte Bein erscheint voluminöser als das linke. In der Bauchhöhle finden sich 800 ccm einer trübgelben, chylösen Flüssigkeit.

Zwerchfellstand rechts und links 5. Intercostalraum.

In beiden Thoraxhöhlen über drei Liter eines leicht getrübten, hämorrhagischen Exsudats. Die Lungen sind sehr stark komprimiert; die linke Lunge frei in der Brusthöhle, die rechte ist an der Spitze leicht verwachsen. Im Herzbeutel etwa zwei Eßlöffel einer klaren, hellgelben Flüssigkeit. Klappenapparat intakt. Durch das Endokard schimmert leichte Tigerung des Myokards. Sonst keine Herde.

Linke Lunge stark collabiert, sie fühlt sich im allgemeinen weich an, doch finden sich neben einzelnen emphysematös geblähten, auch derbe, feste, blaurote Partien ohne Luftgehalt.

An der rechten Lunge, die im übrigen gleichen Befund wie die linke bietet, findet sich an der Spitze eine alte indurierte Narbe und am Unterlappen einzelne mit grauweißen, derben Knötchen besetzte Stellen,

die vornehmlich an der Pleura sitzen und sich nur eine kurze Strecke ins Parenchym verfolgen lassen. Von ebensolchen Knötchen ist die ganze rechtsseitige Pleura parietalis besetzt.

Halsorgane o. B. Milz ohne Herde.

Linke Niere graubräunlichrot, Kapsel schwer abziehbar, Zeichnung auf dem Durchschnitt verwaschen.

Rechte Niere von gleichem Befund. Leber von normaler Größe, braunrot; an der Vorderfläche sieht man zwei etwa erbsengroße, grauweiße, derbe Knötchen, die beim Einschneiden eine rundliche Gestalt zeigen. An einer Stelle der Hinterfläche sitzt eine größere Anzahl solcher Knötchen beisammen.

Magen-Darmkanal o. B. Das Pankreas ist durch zahlreiche Knötchen, anscheinend von der gleichen Beschaffenheit wie die der Leber, derb infiltriert.

Die Blase stark geschrumpft, enthält eine geringe Menge trüber, eitriger Flüssigkeit.

Beckenorgane o. B.

In den Schenkelvenen keine Thrombose. In der rechten Achselhöhle ist die Haut sehr derb infiltriert. Es finden sich in der Umgebung wenige harte Drüsen.

Der Ductus thoracicus ist in seinem ganzen Verlauf im Brustraum ein wenig erweitert. An der Bifurkationsstelle der Trachea etwa verliert er sich plötzlich in einem 3 cm langen, 0,3 cm breiten soliden Strange, von dessen Ende er in drei feinen Zweigen nach oben zieht. (Im Präparat nicht weiter zu verfolgen.)

Mikroskopischer Befund.

Von dem oben beschriebenen verdickten Abschnitt des Ductus an der Bifurkationsstelle der Bronchien wurde ein Teil zur Untersuchung herausgeschnitten. Unter dem Mikroskop ergab sich der überraschende Befund, daß es sich hier um ein Konvolut von in lockerem Bindegewebe eingeschlossenen Gefäßen handelt, von denen das eine mit einiger Wahrscheinlichkeit als der Ductus angesprochen werden darf. In diesem befindet sich ein größtenteils aus Blutkörperchen bestehender, nirgends der Wand adhärenter Thrombus, in dem zahlreiche runde oder polymorphe große Zellen, die z. T. bereits nekrotisch zerfallen, deutlich als Tumorzellen erkennbar sind. Der Sicherheit wegen wurde eine zweite Partie oberhalb der ersteren, die bereits makroskopisch sicher als Lymphgefäße erkannt wurde, untersucht. Hier erscheint der Lymphstrang in karzinomatöses Gewebe wie eingemauert, jedoch nicht komprimiert. In ihm befindet sich ein frei schwimmender kleiner Haufen von einigen polymorphen Zellen mit großen, stark gefärbten Kernen.

Besonders interessant an diesem Präparate ist, daß in einer der Nachbarschaft des Ductus gelegenen Arterie ein ähnlicher, frei schwimmender Komplex von Tumorzellen gefunden wird.

## Epikrise.

Nach einer vor acht Monaten vorgenommenen Exstirpation der rechten Mamma haben wir bereits eine starke karzinomatöse Infiltration der Operationsnarbe mit Tumormassen und einen zweiten, offenbar primären Tumor der linken Mamma vor uns mit Metastasen in Lunge, Pleura, Achseldrüsen, Leber, Pankreas, Ductus thoracicus. Das auf den ersten Blick kompliziert erscheinende Bild wird klarer, sobald wir genauer den Verschleppungsweg der Krebszellen verfolgen: Das Karzinom der linken Mamma ist allem Anschein nach lokal geblieben. Von den die Narbe der rechten Brustseite umgebenden Tumorknoten dagegen sind die Keime zunächst durch die Glandulae thoracal. superficiales und prof. nach den Gl. sternales, von diesen nach den Gl. mediastinales und nach dem Duct. thor. gewandert, dem Lymphstrome folgend und überall Lymphdrüsen und -gefäße mit Geschwulstmassen infiltrierend. Durch deren Ausbreitung kam es zu einer Stase des Stromes, infolge deren die Zellen zurück nach den Gland. sternales und von diesen nach den Gl. intercost. sich bewegen konnten. So wurde die Pleura costalis infiziert, die zahlreichen Knötchen griffen durch Kontakt auf die Pleura pulmonalis über und die kleinen Tumoren dieser letzteren wuchern eine kurze Strecke ins Lungengewebe hinein. Der retrograde Strom ging aber noch weiter, nämlich durch den Ductus — der außerdem auch noch von den Achseldrüsen mit Krankheitsmaterial beschickt wurde — nach der Cysterna chyli. Diese wurde verlegt durch in der Umgebung wachsende Drüsen, die Lymphe der zuführenden Äste staute sich, kleinere Zweige barsten, und so kam es zum Ascites chylosus. Gleichzeitig wanderten im rückläufigen Strom die Krebszellen nach der Leber und dem Pankreas, hier wie dort Metastasen bildend. So haben wir in diesem Falle ein schönes Beispiel für die Verschleppung von Metastasen auf dem Lymphwege, in direkter und retrograder Richtung. Metastasen, die auf dem Blutwege entstanden sein könnten, sind nicht gefunden worden, was um so interessanter ist, als Geschwulstzellen in der kleinen Arterie des mikroskopischen Präparates deutlich nachgewiesen wurden.

Fall 5. T., 50jähriger Mann.

Aus der Krankengeschichte nur einige Punkte: Sehr kachektischer Mann. Über beiden Lungen verlängertes, etwas pfeifendes Exspirium, über dem r. Apex leichte Schallverkürzung, feines Rasseln. Abdomen aufgetrieben, freie Flüssigkeit nachweisbar, Magengrenzen durch die dünnen Bauchdecken deutlich sichtbar; untere Grenze 2 Querfinger oberhalb des Nabels. Plätschergeräusch. Man fühlt am Magen mehrere etwa walnußgroße, knollige Tumoren, die auf die Leber übergreifen.

Sektionsbefund, 21. Januar 1901.

Leiche eines über mittelgroßen, hochgradig abgemagerten Mannes. Leib aufgetrieben, bei Eröffnung der Bauchhöhle entleert sich im Strahl eine klare, sanguinolente Flüssigkeit (ungefähr 3 l).

Pleurahöhlen frei. Die Pleuren der Lungen zeigen mehrere linsengroße Knoten, die in der Mitte eine Delle aufweisen. Lungen voluminös, von teigiger Konsistenz, zeigen in beiden Spitzen mehrfach alte, verkalkte Herde; sonst normaler Blut- und Saftgehalt.

Herz normal groß; Myokard ohne Herde, Klappenapparat intakt. Milz, Nieren o. B.

Das große Netz ist stark geschrumpft und stellt eine wurstförmige Verdickung dar; es ist mit zahllosen, bis kleinkirschgroßen, weißlichen Knoten durchsetzt, die aus käsigen Massen bestehen und teilweise zentral erweicht sind. Dieselben Knoten finden sich dicht gesät auf dem gesamten Peritonaeum parietale und auf dem stark geschrumpften Mesenterium. Die Drüsen des letzteren sind stark ektasiert, die Schleimhaut lebhaft gerötet und geschwollen. An der Cardia sitzt, auf den unteren Teil des Oesophagus etwa 4 cm übergreifend und denselben stark stenosierend, ein derber, weißlicher, oberflächlich exulcerierter Tumor. Der Magen ist fest mit der Leber verwachsen, der Tumor geht direkt in dieselbe über. Der linke Lappen besteht fast nur aus kleinapfelgroßen, homogenen, weißen, derben Tumoren, welche über die Oberfläche zu kleinen und größeren Höckern ausgewachsen sind. Am rechten Leberlappen nur einige kleinere Knoten. Im übrigen bietet die Sektion nichts Besonderes.

Ductus thoracicus. Vom Eintritt in die Brusthöhle läuft der Ductus thor. als einfacher, etwa 1 mm im Durchschnitt dicker Strang zwischen und hinter Aorta und Vena azygos in die Höhe. 10 cm über der Eintrittsstelle ist er mit einer haselnußgroßen Drüse fest verwachsen, doch bleibt das Lumen erhalten und für eine Schweinsborste durchgängig. Oberhalb dieser Stelle wird er ganz allmählich weiter bis zu einem Durchmesser von 2 mm kurz vor seiner Einmündungsstelle; hier ist er im Präparate abgeschnitten; in seinem ganzen Verlauf scheint er für eine feine Sonde durchgängig zu sein.

Mikroskopischer Befund.

Obwohl die verschiedensten Abschnitte des Ductus zur Untersuchung herausgeschnitten wurden, gelang es in keinem, mikroskopisch Krebs mit Sicherheit nachzuweisen. Zunächst wurde der größte Teil der haselnuß-

großen Drüse 10 cm über dem Hiatus aorticus in fortlaufenden Serienschnitten untersucht. In allen erscheint der Ductus in Tumormassen gleichsam eingebettet, aber nirgends haben diese die Wand durchbrochen. Höchstens ist die Intima an einzelnen Stellen verdickt — als Ausdruck der starken Kompression.

Und auch die anderen Abschnitte lassen keine Krebselemente erkennen; wohl sieht man in einzelnen Schnitten einige große polymorphe, freie Zellen, doch läßt sich über ihre Herkunft kaum etwas sagen. Die Gefäßwand selbst ist nicht lädiert.

## Epikrise.

Das oben beschriebene Cardiakarzinom, das bereits auf den Oesophagus übergriff, ist mit der Leber fest verwachsen und hat in ihrem linken Lappen zahlreiche Metastasen gesetzt, die wiederum solche auf dem Blutwege nach dem rechten Lappen verpflanzten. Vom primären Tumor aus sind die Keime durch den Truncus lymph. intestinalis nach dem Ductus gelangt, der durch umgebende Drüsentumoren fast undurchgängig wurde und so zu Stauungen Veranlassung gab, die die Metastasenbildung auf den Pleuren ermöglichten. Nach abwärts wurde von der Cysterna ab in retrograder Weise das Omentum majus, das Mesenterium und Peritonaeum parietale mit ihren Drüsen von den Tumorknoten ergriffen.

Fall 6. K., 57jähriger Mann.

Krankengeschichte. Ziemlich großer Mann in etwas reduziertem Ernährungszustande. Gesicht leicht cyanotisch. Rechts leichte Leistendrüsenschwellungen. Lungen beiderseits tiefstehend, wenig verschieblich. Leberdämpfung verkleinert. Magenuntersuchung ergibt keinen besonderen Befund. Vor dem Exitus Oedeme der Beine und Ascites.

Sektionsbefund, 17. Februar 1901.

Mittelgroße, sehr magere männliche Leiche. Das rechte Bein ist oedematös geschwollen. Nach Herausnahme des Brustbeins wird im Mediastinum, oberhalb des Herzbeutels, entsprechend dem Hilus der Lungen, ein faustgroßer, weißlicher Tumor sichtbar. Die Halsorgane werden in toto herausgenommen, wobei sich der Tumor als ein Paket bis zu taubeneigroßer, auf dem Durchschnitt markig aussehender Drüsen erweist.

In den Lungen, welche etwas oedematös geschwollen sind, finden sich ebenfalls einige markige Knötchen. Herz von der Größe der Faust der Leiche. An den Valvulae semilunares der Aorta finden sich frische verrucöse, endokarditische Efflorescenzen, ebenso an den Mitralzipfeln. Im Magen befindet sich, vom Pylorus ausgehend und etwa 10 cm in den Magen hinein, das ganze Lumen umfassend, ein an der Innenfläche stark ulceriertes, derbes Karzinom, welches die Passage durch den Pylorus freiläßt,

an der Vorderfläche aber noch auf das Duodenum übergreift. In der geschrumpften cirrhotischen Leber sind zahlreiche größere und kleinere markige Knoten; mit ebensolchen ist die Milz ganz durchsetzt. Die Mesenterialdrüsen sind zum größten Teil ebenfalls markig geschwollen.

Die linke Niere zeigt eine hühnereigroße Cyste mit hellem, serösem Inhalt; auf der Oberfläche sitzen ferner noch drei weitere, von denen eine Taubeneigröße erreicht und blutigserösen Inhalt aufweist.

Die rechte Niere hat einzelne markige Knötchen. Die Blase zeigt trabekuläre Hypertrophie. Die übrigen Organe sind ohne pathologischen Befund.

Ductus thoracicus. In seinem ganzen Verlauf ein wenig erweitert, überall durchgängig (bis 1,25 mm). Am Arcus aortae bildet er eine sackförmige Verbreiterung; beim Aufschneiden sieht man hier ein halberbsengroßes, gelblichweißes Knötchen, über dem die Intima erhalten zu sein scheint. Der Ductus mündet in zwei Zweigen deltaförmig in die Vena subclavia.

Mikroskopischer Befund.

Das Knötchen am Arcus aortae, die einzige mit bloßem Auge sichtbare Veränderung des Ductus, zeigt unter dem Mikroskop einen überraschenden Befund. Im Zentrum ist es vollkommen strukturlos, ohne morphologische Bestandteile, nach der Peripherie hin jedoch treten in das Gesichtsfeld immer zahlreicher und größer werdende, mit den Kernfärbemitteln stark tingierte Körperchen, die man wohl mit Recht als die Trümmer von Kernen oder als die Kerne selbst von zugrunde gegangenen Krebszellen ansehen kann. Der Tumor hat die Gefäßwand vollkommen zerstört, doch kann man mit starker Linse ihre Reste in Gestalt von elastischen Fasern, als Fortsetzung der Elastica interna der angrenzenden Partien deutlich erkennen. Zwei Möglichkeiten bestehen für die Ansiedelung des Knötchens. Entweder ist es von außen her, vielleicht durch ein perivasculäres Lymphgefäß, in den Ductus hineingewachsen, oder aber es haben sich Tumorzellen auf der Intima festgesetzt und sind ungleichmäßig stark nach dem Lumen und der Gefäßwand hineingewachsen.

## Epikrise.

Auch hier ein Magenkarzinom, das aber seinen Sitz am Pylorus hat und auf das Duodenum übergreift. So wurden zunächst in der Nachbarschaft entweder per contiguitatem oder retrograd die Leber und die Mesenterialdrüsen von den Metastasen befallen. Wieder müssen wir durch den Truncus intestinalis eine Verschleppung der Keime nach dem Ductus annehmen, in dem es aber nur an einer Stelle zur Bildung des mikroskopischen Krebsknötchens kam. Da das Lumen im Ductus überall erhalten ist, andererseits sein Aussehen durchaus

nicht auf eine abnorme Stauung hinweist, so glaube ich, einen retrograden Transport nach den Lungen ausschließen zu können. Die Zellen haben, und das ist hier wohl der natürlichere Weg, durch die Vena subclavia und das rechte Herz die Lungen erreicht. Von den dort gebildeten Knoten gelangten sie in die Lungenvenen und den großen Kreislauf, durch ihn in die Milz und rechte Niere. Inwieweit ich mich mit dieser Auffassung in Gegensatz zu den von Winkler bei analogen Fällen (Fall 1 und 5) aufgestellten Theorien stelle, soll am Schluß eingehender erörtert werden.

Fall 7. J., 52jähriger Mann.

Die letzte Krankengeschichte bietet keinen wesentlichen Befund, desto mehr aber die vom ersten Aufenthalt des Patienten im hiesigen Krankenhause (September bis Dezember 1900).

Hochgradig kachektischer Mann. Am Herzen systolische Geräusche. Lungen o. B. In der linken Bauchseite bis in die Lendengegend reichend, unter dem Rippenbogen bis zur Mammilla hinaufgehend ein harter, knolliger Tumor, an den sich nach rechts tieferliegende Knoten anschließen, die bis zur Mittellinie zu verfolgen sind. 23. Oktober Operation. Die Loslösung des Tumors (nach Resektion der 12. Rippe) gelingt ohne großen Blutverlust, obwohl die Gefäße außerordentlich reich entwickelt sind. Es bestehen ausgedehnte Verwachsungen mit Milz und Netz. In der Nierenvene scheinen schon Geschwulstmassen zu sein, desgleichen fühlt man vergrößerte Drüsen. Gewicht des exstirpierten Tumors 2 kg. Mikroskopische Diagnose: Struma suprarenalis aberrata maligna renis

Sektionsbefund, 24. Februar 1901.

Männliche Leiche von mäßigem Ernährungszustand; am rechten Fuße fehlt die große Zehe vollständig, von der 2. und 3. die beiden vorderen Glieder. In der linken Hüftgegend eine etwa 15 cm lange, quer verlaufende glatte Narbe (von der Nierenexstirpation herrührend). Die linke Lunge liegt frei in der Pleurahöhle; die rechte zeigt leicht lösliche, bandförmige Verwachsungen. Herz von entsprechender Größe. Klappen sind intakt. Myokard ohne Herde. Halsorgane o. B. Linke Lunge hellgraurötlich. Schnittfläche von gutem Luft- und Saftgehalt. Sowohl an der Oberfläche wie an der Schnittfläche bemerkt man zahlreiche, meist erbsen- bis haselnußgroße, derbe, grauweiße Knoten. An mehreren Stellen der Oberfläche treten deutliche, milchweiße, baumförmig verzweigte Lymphgefäßinjektionen hervor. Rechte Lunge im wesentlichen von gleicher Beschaffenheit. Milz o. B.

An Stelle der linken Niere befindet sich ein über faustgroßer, derber Tumor, der mit seiner Unterlage fest verwachsen ist. Auch die ihm auflagernden Darmschlingen sind durch bindegewebige Verwachsungen fest mit dem Tumor verbunden. Die Schnittfläche zeigt das Aussehen eines

Grawitzschen Tumors. Der größte Teil der derben Geschwulstmasse ist von grauweißer Farbe. Ein im Bereich des oberen Pols befindlicher, etwa hühnereigroßer Teil ist von braunrötlicher Farbe, blutreich und etwas weniger derb. Die linke Niere ist in die Tumormasse aufgegangen.

Rechte Niere. Kapsel leicht abziehbar, Oberfläche glatt, braunrötlich; Schnittfläche von deutlicher Zeichnung. Im unteren Pol ein haselnußgroßes, auf der Mitte der vorderen Fläche ein hanfkorngroßes, grauweißes, derbes Knötchen. Nierenbecken und Ureter o. B. Nebenniere von einem weichen Tumor durchsetzt. Magen-Darmkanal o. B. Die Leber ist vollständig bedeckt und durchsetzt von meist erbsen- bis haselnußgroßen, grauweißen, derben Knoten. Im Zentrum des rechten Lappens ein Knoten von über Walnußgröße. Die Mesenterial-, Bronchial- und Mediastinaldrüsen sind geschwollen.

Der Ductus thoracicus wird kurz nach dem Eintritt in den Brustraum, etwa 5 cm über dem Hiatus aorticus durch eine taubeneigroße Mediastinaldrüse völlig komprimiert. Er ist hier etwa 2 mm breit, verjüngt sich aber wieder und steigt in annähernd normaler Weite und Lage nach aufwärts, bis er sich, ohne präpariert werden zu können, in den Supraclaviculardrüsen verliert; in dem letzten Abschnitte ist sein Lumen erhalten.

Mikroskopischer Befund.

Untersucht wird die Mediastinaldrüse. durch die der Ductus komprimiert erscheint. Von normalem Drüsengewebe ist fast nichts mehr vorhanden. Zwischen den spärlichen Bindegewebszügen sitzt eine alveolär gebaute, aus sehr großen, polymorphen Zellen zusammengesetzte Tumormasse, in der sich sehr starke Blutungen befinden. Der Ductus selbst liegt an der Peripherie dieser Drüse und ist von den eben beschriebenen Tumorzellen prall gefüllt. Sie sitzen der Intima allseitig fest auf, jedoch ist die Wand nur an einer kleinen Stelle durchbrochen; hier aber besteht eine direkte Kommunikation zwischen den Geschwulstelementen in und um den Ductus.

## Epikrise.

Der klinisch als Sarkom diagnostizierte Tumor stellte sich nach der Operation durch mikroskopische Untersuchung als ein Struma suprarenalis aberrata maligna renis heraus. Bereits nach 4 Monaten erfolgte der Exitus, und bei der Sektion ergaben sich die ausgedehntesten Metastasen. Es ist bekannt, daß diese maligne Neubildung der Niere eine große Tendenz zum Durchbruch in die Venen zeigt. Wir können demnach für die Entstehung des Tumors in der rechten Niere und in den Lungen die Blutbahn bezw. den großen Kreislauf verantwortlich machen. Doch liegen die Verhältnisse hier nicht so klar. Für die Verschleppung auf dem Lymphwege spricht

nur zu deutlich die Erkrankung der mesenterialen, mediastinalen und bronchialen Lymphdrüsen und vor allem die Infiltration des Ductus thoracicus. Und daß von diesem aus in der Tat durch Transport auf retrogradem Lymphwege die Zellen weitergewachsen sind, beweisen die Tumorknoten der Pleura und die sichtbare Stauung ihrer Lymphbahnen. So ist es wohl möglich, daß eine doppelte Infektion des Körpers mit den Geschwulstelementen stattgefunden hat; die sichere Entscheidung würde allerdings nur eine eingehende Untersuchung der peripherischen Blutgefäße liefern. Immerhin beansprucht der Fall besonderes Interesse, weil er, soweit mir bekannt ist, der erste in der Literatur veröffentlichte ist, wo von einem Struma malignum renis aus der Ductus thoracicus mit gleichartigen Zellen inficiert wurde.

Fall 8. Frau Sch., 48 Jahre.

Kurzer Auszug aus der Krankengeschichte: Kachektische Person. Im Abdomen ein fast mannskopfgroßer Tumor, der vom Uterus ausgeht. Die Vagina ist durch starke Massen fast ganz verlegt. Die Portio ist nicht zu fühlen. Oedem der Beine. Cystoskopie ergibt, daß der ganze rechtsseitige Teil des Blasenbodens in ulcerierte Tumormassen verwandelt ist. In den letzten Tagen Schmerzen in der rechten Schulter und der rechten seitlichen Thoraxgegend. Exsudat nicht nachweisbar. Dyspnoe. Es werden subpleurale Lungenmetastasen angenommen.

Sektionsbefund, 12. Dezember 1901.

Leiche einer grazil gebauten, stark abgemagerten Frau. Herz von der Größe der Faust, Klappenapparat intakt. Die Pleurablätter beiderseits über den Spitzen etwas verwachsen, sonst frei. Die Lungen haben beiderseits die gleiche Beschaffenheit; sie sind von walnuß- bis gänseeigroßen, grauen, teils derberen, teils weichen, Krebssaft entleerenden Knoten durchsetzt, die, wie es scheint, eine peribronchiale Anordnung und Zeichnung aufweisen. Sie sind von außen deutlich durchzufühlen und ziehen die Oberfläche ein. Am Hilus einige Lymphdrüsen von ähnlicher Beschaffenheit. Gefäße frei. Bei Herausnahme der Halsorgane zeigen sich, der Supraclaviculargrube linkerseits angehörend, einige von Krebsmasse erfüllte, vereiterte Drüsen. Bauchfell glatt und spiegelnd. Am Magendarmkanal nichts Besonderes. Beide Nieren sind etwas vergrößert und besonders die rechte hydronephrotisch. Beide Ureteren sind in ihrem ganzen Verlauf kleinfingerdick verstärkt, dünnwandig. Hinter der rechten Niere befindet sich ein Absceß mit gelbem Eiter. Denselben Charakter zeigt der Inhalt der überaus zahlreichen, fast durchweg vereiterten Lymphdrüsen entlang den großen Gefäßen, der Wirbelsäule, des Retroperitonaealraumes und des kleinen Beckens, sowie der linken Leistenbeuge. Überall dringt derselbe

gelbe Eiter hervor. Die Milz ist weich, leicht zerreißlich, zeigt aber deutliche Trabekelzeichnung. Gallenwege frei. Leber von zahlreichen, scharf umschriebenen, weißen Knoten durchsetzt, sonst o. B.

Beckenorgane zum Teil fest ans knöcherne Becken gelötet, Blase zeigt derbe, dicke, graurötlich verfärbte Schleimhaut mit einzelnen weißen Knoten. Die Mündung des linken Ureters ulceriert, durchgängig für eine feine Sonde. Uterus etwas vergrößert; Cervix und Portio in eine nicht sehr umfangreiche, nicht verjauchte Geschwulstmasse aufgegangen, die nach unten auf die Scheidenwand und vorn auf die Blase übergreift. Tubenenden an die hintere Wand des Uterus gelötet. Links eine kleine Ovarialcyste; linke Schenkelvene thrombosiert.

Ductus thoracicus. Die Cysterna chyli läßt sich dicht am Zwerchfellansatz aus einem dicken Drüsenpaket isolieren als ein über bleistiftstarker solider Strang, dessen direkte Fortsetzung, der Ductus thoracicus, hinter und linksseitlich von der Aorta mit ihr ziemlich fest verwachsen nach oben zieht. Auf diesem Wege wird er allmählich enger und hat in der Höhe des Arcus aortae etwa normale Weite. Aber erst an diesem Abschnitte ist er wieder durchgängig; der von der Lunge kommende Ast ist ebenfalls dick, derb, weiß.

Mikroskopischer Befund.

Auch hier gelangten mehrere Abschnitte zur Untersuchung. Zunächst die letzte, haselnußgroße Drüse, aus deren Gewebe die drei Wurzeln des Ductus getrennt ausmünden. Alle drei Lumina sind prall gefüllt mit einem nur hier und da adhärenten Thrombus, der aus einem feinen Fibrinnetz besteht, in dessen Maschen reichliche rote und spärliche weiße Blutkörperchen eingelagert sind. Die Intima ist überall erhalten, stellenweise verdickt. In allen drei Schichten der Gefäßwandungen aber besteht eine starke, diffuse Infiltration von Rundzellen. Nirgends jedoch sind in den Thromben Tumorzellen zu entdecken — trotz sehr zahlreicher Schnitte.

Ungefähr das gleiche Bild zeigen die Präparate, die von einer etwas höheren Partie (noch vor der Vereinigung der Wurzeln) genommen wurden. Auch hier nur entzündete Wandungen und Blutthromben, die nur an ganz vereinzelten und kleinen Stellen die Intima verletzt haben.

Ein ganz anderes Bild zeigt eine höher oben gelegene, mit der Aorta verwachsene Stelle. Hier finden wir fast genau dieselben Verhältnisse, wie im Fall 6. Ein Tumorknötchen, das von außen in den Ductus hineingewachsen ist, im Zentrum vollkommen nekrotisch, ohne morphologische Bestandteile, an der Peripherie mehr oder weniger reichliche Kerne oder deren Zerfallsprodukte. Von der Gefäßwand des Ductus ist an dieser Stelle nichts mehr vorhanden; auch hier aber zeigen einzelne elastische Fasern die ehemalige innere Lumengrenze; auch hier liegt die Hauptmasse an der dem Lumen abgekehrten Seite des Tumors.

## Epikrise.

Von dem primären Tumor des Uterus aus ist das ihn umgebende Gewebe derart infiltriert, daß es als eine starre Masse

das ganze kleine Becken ausfüllt. Vagina und Blase ist schwer ergriffen, die Lymphdrüsen sind geschwollen. Von ihnen aus wurden zunächst rückläufig die Leistendrüsen, dem Lymphstrome folgend fast sämtliche Körperdrüsen bis hinauf zu den Glandulae supraclaviculares inficiert. Die in den Ductus thor. gelangenden Keime wanderten retrograd nach den Lungen, wo die Knötchen, entsprechend dem Verlaufe der Lymphgefäße, eine peribronchiale Anordnung haben. Von Trunc. lymph. intest. aus, ebenfalls durch retrograden Strom, kam es zu der Bildung der Knoten in der Leber. So bietet der Fall nicht viel Besonderes.

Fall 9. Frau M., 64 Jahre.

Krankengeschichte. Patientin leidet seit 2 Jahren an Schluckbeschwerden und ist 10 Monate ante exitum operiert worden. Es wurde eine Magenfistel angelegt. In der letzten Zeit klagt sie über Schmerzen im Abdomen, die von der Lendenwirbelsäule nach vorn ausstrahlen. Bei der Palpation ist die Gegend der Lendenwirbelsäule schmerzhaft. Der Leib ist leicht eindrückbar, keine abnorme Resistenz fühlbar.

Sektionsbefund, 8. September 1904.

Leiche einer alten Frau mit schlaffer Muskulatur und fast gar keinem Fettpolster. Im rechten Hypogastrium führt eine Fistel in den Magen. Die Haut in der Umgebung der Fistel ist in einen derben, hühnereigroßen Tumor umgewandelt, der mit einem vom Magen ausgehenden, straußeneigroßen (vgl. weiter unten) in Verbindung steht.

Herz. Im Herzbeutel 300 ccm einer klaren, etwas gelblichen Flüssigkeit. Peri- und Epikard glatt, glänzend. Herz von der Größe der Faust der Leiche. Endokard glatt und ohne Auflagerungen, Myokard schlaff, von gelber Farbe. Klappenapparat intakt.

Lungen. Im linken Pleuraraum 400 ccm ziemlich klare, einzelne Fibrinflocken enthaltende Flüssigkeit; im rechten Pleuraraum 200 ccm derselben Flüssigkeit. Pleura costalis beiderseits glatt und glänzend, Pleura pulmonalis ist beiderseits mit vereinzelten, kaum linsengroßen flachen Knötchen von weißlicher Farbe bedeckt.

Die linke Lunge ist teils atelektatisch und von fleischähnlicher Beschaffenheit, teils (besonders an den oberen Rändern beider Lappen) emphysematös. Der Luftgehalt der rechten Lunge ist gleichfalls stark herabgesetzt, doch ist hier überall noch lufthaltiges Gewebe vorhanden. Bronchien und Gefäße beiderseits o. B. Halsorgane o. B. Magen. Wie oben erwähnt, führt von der Bauchwand aus eine Fistel in den Magen hinein; der Magen ist sehr verkleinert und von seiner Schleimhaut sind nur noch kleine Teile an der kleinen Kurvatur und am Pylorus erhalten, während der Fundus in einen Tumor, der sich straußeneigroß auf die Umgebung fortsetzt, verwandelt ist. Der Tumor scheint von einer alten Magengeschwürsnarbe auszugehen, die sich kleinhandtellergroß, von

gewulsteten Schleimhauträndern umgeben, im Fundus befindet. Durch Weiterwucherung hat sich der Tumor auch auf den unteren Teil des Oesophagus und auf den Milzhilus fortgesetzt.

Milz 11 : 7 : 4 cm, mit einzelnen bis haselnußgroßen, gelblichweißen Tumoren durchsetzt. Leber und Gallenblase o. B. Darm o. B. Peritonaealdrüsen vergrößert, derb, von weißlicher Farbe; ebenso die Mesenterialdrüsen.

Rechte Niere 9 : 5 : 3 cm, von blaßgelblicher Farbe; Rinden- und Markzeichnung deutlich. Kapsel leicht abzulösen.

Linke Niere läßt an ihrer Oberfläche drei kaum erbsengroße anämische Infarkte erkennen; im übrigen ist sie gleich der rechten. Nebenniere von normaler Beschaffenheit: Inhalt des kleinen Beckens o. B.

Ductus thoracicus. Der im Präparat erhaltene Teil — die letzten 15 cm — ist ziemlich stark erweitert. Gegenüber der Abgangsstelle der Art. subclavia aus der Aorta sitzt der aufgeschnittenen, sonst zarten Wand ein halberbsengroßes, rötlichgraues Knötchen fest an. Von hier ab bis zur Einmündungsstelle ist der Ductus normal weit.

Mikroskopischer Befund.

Das oben beschriebene Knötchen wurde in Verbindung mit einem Stück Gefäßwand herausgeschnitten und untersucht. Es besteht aus einem feinen, bindegewebigen Stroma, in dem Zellen von wechselnder Gestalt und Größe eingelagert sind, die zumeist regellos durcheinanderliegen und nur hier und da kleine Drüsenschläuche bilden. Zwischen ihnen geringe weiße und rote Blutkörperchen. Der Tumor ist der Wand adhärent, ohne sie zu zerstören, an seiner ins Lumen ragenden Peripherie hat er oben einen bindegewebigen Überzug, der vielleicht den Rest einer Klappe darstellt.

## Epikrise.

Obwohl wir es hier mit einem — wie aus der Anamnese ersichtlich — offenbar schon lange Zeit bestehenden Karzinom zu tun haben, sind die entstandenen Metastasen doch nur geringe. Der primäre Tumor hat eine enorme Ausdehnung, indem er fast den ganzen Fundus ventriculi einnimmt und auf Oesophagus und Milz übergreift. So finden wir in der letzteren Metastasen, deren erste wohl sicherlich per contiguitatem entstanden ist. Auf retrogradem Wege wurden die Retroperitonaeal- und Mesenterialdrüsen ergriffen, von diesen aus die Krankheitskeime direkt in die Cysterna chyli verschleppt — wenn nicht auch hier ein Übergreifen des Tumors unmittelbar stattgefunden hat. Der Ductus thor. selbst weist nur verhältnismäßig geringe pathologische Veränderungen auf — das im Sektionsbericht beschriebene Krebsknötchen und die dadurch

bedingte peripherische Erweiterung. Im übrigen erscheint die Gefäßwandung zart und glatt. Durch ihn gelangten die Geschwulstzellen nach Umkehr des Lymphstromes in beide Pleurae pulmonales, auf ihrem Wege auch die Mediastinaldrüsen ergreifend. Ein Einbruch in die Blutbahn ist nirgends nachgewiesen.

Fall 10. A., 39jähriger Mann.

Aus der sehr ausführlichen Krankengeschichte möchte ich folgendes herausziehen: Pat. war wiederholt im Krankenhause wegen Carcinoma recti und anschließender Leiden. 9 Monate etwa ante exitum wurde wegen Inoperabilität des Karzinoms ein Anus praeternaturalis angelegt. Bei seinem letzten Aufkommen klagt Pat. über starke Schmerzen, die von rechts nach links ziehen. Der Unterleib ist leicht aufgetrieben und wenig druckempfindlich. Beim Versuch, mit dem kleinen Finger in den After einzugehen, trifft man sofort auf harte, höckerige Knoten, die das ganze Rectum ausfüllen und sofort zu bluten beginnen. Bei Spülung durch den Anus praternaturalis nach unten läuft das Wasser klar zurück, ohne zum natürlichen After zu gelangen. Beim Sondieren stößt man bei 15 cm auf harten Widerstand, um den die Sonde mit einem Sprung herumgleitet; nach oben vom Anus praeternaturalis kein Hindernis. Bei zunehmendem Kräfteverfall Exitus.

Sektionsbefund. 5. Dezember 1904. (Dr. Jahn.)

Ziemlich große männliche Leiche, in reduziertem Ernährungszustande. In der linken Inguinalgegend ca. 5 cm oberhalb des Poup. Bandes eine alte, etwa 10 cm lange Schnittwunde, deren obere zwei Drittel weißlich vernarbt sind, während im unteren Ende eine Darmschlinge eingepflanzt ist, die eine für einen Zeigefinger durchgängige Öffnung enthält. Ihre Schleimhaut quillt lippenförmig vor, ist blaßrot und verdickt. Äußere Genitalien o. B. In der rechten Subinguinalgegend, der Fossa ovalis entsprechend, findet sich ein fast mannsfaustgroßer, ziemlich weicher, mehrfach gebuckelter Tumor, in der linken Subinguinalgegend an entsprechender Stelle ein walnußgroßer Tumor. Beide Lungen gebläht, sich gut retrahierend. In beiden Pleuraräumen ein paar Kubikzentimeter einer leicht getrübten, hämorrhagisch gefärbten Flüssigkeit.

Herz etwas größer als die Faust der Leiche. Myokard des rechten Ventrikels von braunroter, links von ausgesprochen gelbbrauner Farbe. Endokard, Klappenapparat intakt. Beide Lungen von verminderter Elastizität, Pleura sandartig getrübt, an einzelnen Stellen mit fibrösen Membranen belegt. Über jedem Lappen sind in der Pleura allenthalben kleine, herdweise stehende, gallertig aussehende Knötchen erkennbar, denen innerhalb des Lungengewebes ein erbsen- bis walnußgroßer, derberer Herd entspricht. Auf dem Schnitt ist der Luftgehalt vermehrt. Entsprechend den derben Herden ist das Lungengewebe durchsetzt von grauweißen, sich ziemlich scharf absetzenden, aber nach der Peripherie des

Herdes hin im ganzen sich verlierenden, grauweißen, gallertigen Knoten und Zügen (?), die vielfach in ihren Lumen eine stecknadelweite Öffnung zeigen, aus der sich auf Druck eine dünnflüssige, rötlich gefärbte Flüssigkeit entleert. Die Drüsen am Lungenhilus und an der Bifurkation der Trachea anthrakotisch, einzelne bis bohnengroß. In letzteren finden sich ebenfalls vereinzelte, stecknadel- bis hirsekorngroße, ausgesprochen gallertige Knoten. Halsorgane o. B. An beiden Seiten des Abdomens, den Dickdarm an die Seite drängend, erhebt sich je ein ungefähr zweifaustgroßer, augenscheinlich den Nieren entsprechender Tumor von schwappender Konsistenz. Der absteigende Schenkel der Flexura sigmoidea bildet einen ungefähr 3 cm im Durchmesser messenden, walzenförmigen, außerordentlich derben Strang. Das kleine Becken ist völlig von derben Massen infiltriert. Der Scheitel der Blase ragt in Kindsfaustgröße über die Symphyse empor. Nach Herausnahme der Därme wölbt sich das rückseitige Peritonaeum parietale entlang der Aorta in Buckeln und Knoten vor. Milz, Magen, Dünndarm, Leber o. B.

Bei Herausnahme der Nieren und Genitalien in toto erweist sich das ganze kleine Becken ausgefüllt von teils derben, teils weichen, gallertigen weißlichen Tumormassen. In demselben verlaufen Ureteren und Gefäße. Das Rectum ist unmittelbar oberhalb des Anus beginnend bis zum Scheitel der Flex. sigmoid. in seiner Wand stark verdickt, sein Lumen größtenteils nur für Bleistift durchgängig. Beim Aufschneiden zeigt sich die Schleimhaut größtenteils geschwunden, an ihrer Stelle findet sich eine schmutziggraue, höckerige Masse, die teilweise gallertiges Aussehen zeigt. Die Wand ist teils von weißlicher Farbe, teils von grauen gallertigen Massen durchsetzt. In dieser Wand lassen sich einzelne Züge und Knoten deutlich unterscheiden, vor allem grenzt sich einige Millimeter unter der Schleimhaut ein ungefähr 3 mm breiter, weißlicher, augenscheinlich ziemlich derber Strang ab, der sich fast durch die ganze Länge des Rectums erstreckt.

Blase. Das Lumen ist etwa apfelgroß. Über dem Trigonum wölbt sich an der Rückwand der Ureterenmündung ein etwa fünfmarkstückgroßer Tumor vor. Die Ureteren sind in ihrem Endteil für eine feine Sonde durchgängig, im kleinen Becken durch Tumormassen komprimiert und oberhalb dieser Stelle bis über Bleistiftdicke erweitert. Bei Eröffnung der linken Niere entleert sich aus derselben eine schmutziggraue Flüssigkeit. Die Niere zeigt auf dem Durchschnitt verwaschene Zeichnung von Mark und Rinde. In dem Parenchym zerstreut finden sich zahlreiche, grauweißliche, z. T. zerfließende, streifenförmige und punktförmige, z. T. konfluierende Herde; das Nierenbecken ist erweitert. Am unteren Pol der Niere eine faustgroße Höhle mit schmutziggrauer Flüssigkeit. Die rechte Niere zeigt ungefähr dieselben Verhältnisse. Innerhalb der im kleinen Becken gelegenen Tumormassen lassen sich noch die einzelnen Lymphdrüsen als ungefähr walnußgroße Gebilde von teils markiger, teils gallertiger Beschaffenheit abgrenzen. Die im kleinen Becken und an

seinem Eingange vorbeilaufenden Gefäße sind, vor allem erstere, komprimiert. In der linken Vena iliaca communis, ungefähr 2 cm nach der Teilung der Vena cava ist die Wand in Halbpfennigstückgröße um ca. 1 mm vorgewölbt. Die Basis der Vorwölbung ist längsoval. Die Oberfläche derselben ist mit Endothel überzogen. Auf der Höhe der Verwölbung findet sich eine dellenförmige Einbuchtung. An der rechten Vena hypogastrica, kurz nach ihrem Abgang von der Vena iliaca communis, finden sich zwei ungefähr 1 cm auseinanderstehende, ungefähr stecknadelkopfgroße, gallertige Knötchen.

Die lumbalen Lymphdrüsen entlang der Aorta bis zum Zwerchfell stark vergrößert, die Aorta stark komprimierend, so daß ihr Lumen einen sagittal stehenden Schlitz bildet. Die Lymphdrüsen sind auf dem Schnitt von teils markiger, teils gallertiger Beschaffenheit. Die Tumoren in den Inguinalgegenden zeigen sich aus einzelnen, bis walnußgroßen, augenscheinlich Lymphdrüsen entsprechenden Knoten zusammengesetzt. Auf dem Schnitt zeigen sie annähernd dieselbe Beschaffenheit wie die lumbalen Lymphdrüsen, nur daß die gallertigen Massen bedeutend vorwiegen. Vena portae, Galleneingänge durchgängig. Die unteren Brust- und Lendenwirbel ohne Metastasen.

Der Ductus thoracicus in der Cysterna kleinfingerdick, beim Aufschneiden enthält er gallertige, weiße Massen, die an einzelnen Stellen der Wand adhärent sind. Der Ductus ist umgeben in diesen Partien von zahlreichen bis walnußgroßen, auf dem Schnitt teils weißlichen, teils gallertigen Drüsenpaketen. Die Gerinnsel im Ductus thor. erstrecken sich in einer Länge von 7 cm nach aufwärts. In der Höhe des Durchtritts durch das Zwerchfell ist die Intima an drei Stellen von gallertigen Knoten durchsetzt, die in Halbstecknadelkopf- bis Hirsekorngröße sich halten. $2\frac{1}{2}$ cm oberhalb dieser Stelle wird der Ductus durch ein $4\frac{1}{2}$ cm langes, $3\frac{1}{2}$ cm breites Drüsenpaket medialwärts abgeknickt und so stark eingeengt, daß man nur noch mit einer Schweinsborste hindurchgelangt. Jenseits dieser Partie ist er $3\frac{1}{2}$ mm breit. Seine Intima ist hier im ganzen Verlauf glatt. Seine Einmündung im Confluens venarum ohne jegliche Einlagerungen oder thrombotische Gerinnsel. In der Vena anonyma ziemlich reichliche Cruormassen und Speckgerinnsel. In der unteren Hälfte seines Verlaufes ist der Ductus begleitet von gallertigen Drüsen.

Mikroskopischer Befund.

Wie die mikroskopische Untersuchung des Rectaltumors beweist, handelte es sich um einen Gallertkrebs. Der Ductus ist mit einem nur an einer Stelle adhärenten, aber das ganze Lumen einnehmenden Thrombus angefüllt. Dieser besteht aus einem Fibrinnetz, in diesem spärliche Blutgerinnsel, dagegen in überaus reicher Menge Zellen von kubischer Gestalt, mit stark gefärbtem Kern und einem nicht selten glasig durchschimmernden Protoplasmaleib. Sie gleichen durchaus denen des primären Tumors, sind aber nur spärlich zu kleinen Drüsenschläuchen geordnet. Eine in demselben Schnitt getroffene Vena (Ven. azygos) zeigt einen dem eben beschriebenen ähnlichen, der Wand fest adhärenten Thrombus.

Einen mehr drüsigen, nicht gallertigen Charakter zeigt der Thrombus der Vena iliaca; er ist der Wand adhärent, jedoch ist die Intima fast intakt.

Die Metastasen in den Lungen finden sich vornehmlich in den perivasculären Lymphräumen, die ganz enorm erweitert erscheinen; auch sie zeigen dieselbe Beschaffenheit, wie der primäre Tumor.

## Epikrise.

Das Karzinom hat hier seinen Sitz im Rectum und der Flex. sigmoidea, in einer Ausdehnung, daß eine Operation als aussichtslos unterlassen wurde. Das Rectallumen ist kaum für einen Bleistift durchgängig. Von dem primären Tumor aus wurden die umgebenden Weichteile derart infiltriert, daß das ganze kleine Becken von einer soliden Masse ausgefüllt ist, die die Ureteren komprimierte. Als Folge, davon sehen wir eine doppelseitige Pyonephrosis. Weiterhin wurden von dem primären Tumor aus per contiguitatem Blase, Ven. iliaca communis sin. und Vena hypogastrica dext. ergriffen. Bei der letzteren ist durch den Krebsknoten auch die Intima zerstört. Auch in diesem Falle ist durch die geschwollenen Drüsen der Weg, den die Geschwulstzellen nahmen, deutlich gezeichnet. Retrograd wurden die Subinguinaldrüsen infiziert, dann aber wanderten die Zellen nach aufwärts, wie gewöhnlich der Lymphbahn folgend. So sehen wir die Lumbal- und Retroperitonaealdrüsen zu enormen Geschwulstmassen angeschwollen, derart, daß das Lumen der Aorta abdominalis in sagittaler Richtung schlitzförmig komprimiert ist. Bereits die Cysterna chyli ist mit Krebsmassen angefüllt und kleinfingerdick erweitert. So gelangen die Metastasen in den Thoracalraum — im Ductus sind an einzelnen Stellen gallertige Knoten nachgewiesen. In ausgedehntem Maße sind die Lungen ergriffen, von ihnen aus durch Kontakt die Pleura pulmon. Ohne Zweifel ist hier die Verschleppung auf dem Lymphwege in retrograder Richtung erfolgt — das beweist die Geschwulst der Hilusdrüsen und vor allem, wie aus dem ausführlichen Sektionsbericht ersichtlich ist, die ausgesprochen peribronchiale Anordnung der Tumormassen in der Lunge selbst. Auffällig ist, daß bei sorgfältigster Inspektion der Leiche keine auf dem Blutwege entstandene Metastasen nachzuweisen waren, um so mehr als schon der Einbruch in die Vena hypogastrica reichlich Gelegenheit dazu

geboten hätte. Die hieraus zu ziehenden Schlüsse sollen aber erst am Ende der Arbeit erörtert werden.

Fall 11. Frau K., 43 Jahre.

Krankengeschichte. Pat. ist sieben Monate ante exit. wegen starker Blutungen operiert worden; es soll damals die Gebärmutter entfernt worden sein. Seit einigen Wochen Schmerzen im Abdomen, namentlich in der rechten Seite, die nach dem Kreuz und beiden Beinen ausstrahlen. Leistendrüsen rechts stark geschwollen, Oedeme an den Beinen. In den letzten Tagen Klagen, Knochen sehr druckempfindlich.

Sektion. 2. Dezember 1904. (Dr. Meyer.)

Leiche einer mittelgroßen Frau in mittlerem Ernährungszustande. Beide Beine oedematös geschwollen. Pleuraräume ohne freie Flüssigkeit. Herz etwas klein, von ziemlich schlaffer Konsistenz. Klappenapparat intakt. Die Innenfläche der Ventrikel blaßgelblich glänzend, mit einzelnen gelblichen kleinen Herden. Die Herzwandungen sind dünn, das Herzfleisch brüchig, graugelblich gefleckt. Die Pleuren sind glatt und glänzend; die Lungen grauschwarz, überall weich elastisch, bei Druck knisternd. Die Schnittfläche grau, im Unterlappen dunkelrot. Die Lungenarterien sind frei; die Bronchialdrüsen schiefrig, etwas hyperplastisch. Der Leib ist leicht aufgetrieben, ohne freie Flüssigkeit. Die Bauchwände sind schlaff, ihre Muskulatur mit zahlreichen bis haselnußgroßen Krebsknoten durchsetzt. Das parietale Peritonaeum zeigt einige kleine, graue Knoten. Die Darmschlingen sind vielfach miteinander und den Bauchwänden verwachsen, die Radix mesenterii mit zahlreichen Tumorknoten durchsetzt. Die Beckenhöhle ist von dicht zusammenstehenden, bis hühnereigroßen Tumorknoten ausgefüllt. Am Kopfe des Pankreas mehrere Tumorknoten; Milz ohne Herde. Linke Niere ziemlich weich, schlaff. Kapsel leicht abziehbar, blaßgraurotes Aussehen. Auf dem Durchschnitt zeigt sich die Rinde verbreitert, sieht gelblich gestreift aus, die Grenze zwischen Mark und Rinde etwas verwaschen. Der Ureter läuft im Becken durch die Tumormassen, ohne strikturiert zu sein. Nebennieren graugelb, fest. Rechte Niere zeigt dasselbe Verhalten wie die linke. Leber 25:17:7 mit braunroter Oberfläche, auf dem rechten Lappen ein erbsengroßer, weißer, harter Knoten. Läppchenzeichnung deutlich. Die Mesenterialdrüsen vollständig krebsig. Der Mastdarm ist stark gewunden, unlöslich in den das Becken ausfüllenden Tumormassen eingelagert. Harnblase ziemlich weit. Schleimhaut graurötlich; vorn im Fundus eine kleine knotenartige Verdickung von grauer Farbe. Die Vagina ist bis auf ein kleines Lumen vollständig geschlossen; in der Tiefe eine kleine quer verlaufende Narbe, die mit kleinen Krebsknoten durchsetzt ist. Der Uterus fehlt; an dessen Stelle Tumorknoten, die mit der Beckenwand fest verwachsen sind. Von den Adnexen lassen sich die Ovarien als schmale, derbe, grauweiße Gebilde erkennen. Die Inguinaldrüsen vollständig krebsig, teilweise hühnereigroß — die Schenkelgefäße dadurch komprimiert. Im vierten Lenden-

und siebenten Brustwirbel je ein etwa markstückgroßer, gelblichweißer, ziemlich weicher Knoten.

Ductus thoracicus. Die Cysterna chyli war wegen der enormen Drüsenpakete nicht aufzufinden. Dicht über dem Zwerchfell läßt sich der Duct. thor. isolieren; er ist etwa 2 mm dick und mit einem losen Thrombus ausgefüllt. Ungefähr 1½ cm über der Eintrittsstelle schiebt sich zwischen ihn und der Aorta ein taubeneigroßes Drüsenpaket, das ihn stark komprimiert. Die Durchgängigkeit ist indessen für eine haarfeine Sonde erhalten. Von hier ab verläuft er vielfach geschlängelt vor der Aorta, zwischen ihr und dem Oesophagus, nach aufwärts, um nach einer Länge von 6 cm gut Bleistiftdicke zu erreichen. Seine Konsistenz ist derb, da er mit geronnenen Massen prall gefüllt ist, doch kann man auch hier noch eine sehr feine Sonde mit Vorsicht durchschieben. An der Stelle, wo er die Art. subclavia kreuzt, erweitert er sich noch einmal ampullenartig, dann aber wird er allmählich dünner, um mit freiem Lumen von 1½ mm Weite als einfacher Kanal in die Vena subclavia sich zu ergießen. Dicht über dem Zusammenfluß der Vena jug. subclavia und anonyma sitzt in der Falte zwischen Venenwand und Klappe ein hirsekorngroßes Knötchen, das anscheinend von dem hier befindlichen Drüsenpaket (den geschwollenen Supraclaviculardrüsen) aus durchgewachsen ist.

Mikroskopischer Befund.

Untersucht wurde zunächst die mit dem Ductus in Zusammenhang stehende Mediastinaldrüse. An Stelle ihres fast völlig geschwundenen normalen Gewebes sind Tumormassen getreten, die aus sehr zellreichen Zylinderepithelien und geringem, bindegewebigem Stroma bestehen. Am Rande der Drüse befindet sich der etwas länglich plattgedrückte Ductus, in diesem ein völlig frei beweglicher Thrombus von roten und weißen Blutkörperchen, dessen einem Rande eine mehrschichtige Lage von Tumorzellen aufsitz. Zwischen diesen und der Gefäßwand ein zweites kleines Blutcoagulum. Eine andere Serie von Schnitten entstammt einer zweiten, oberhalb der eben beschriebenen, gelegenen Partie; sie war deutlich thrombosiert und nur für eine feine Haarsonde durchgängig. Der fast an der ganzen Circumferenz der Wand anhaftende Thrombus besteht aus einem ziemlich starken Fibrinfasernetz, in das, wie es den Anschein hat, die Tumorzellen vom Rande aus hineingewachsen sind. Sie bilden an einzelnen wenigen Stellen Schläuche; das bindegewebige Stroma ist schwach ausgebildet. An einer Stelle zeigt der Thrombus ein scharf begrenztes, von Bindegewebszügen umgebenes Lumen, das offenbare Zeichen der Rekanalisation.

Nach einer weiteren Reihe von Schnitten ändert sich indessen das Bild. Ganz allmählich treten die Tumorzellen gegen die Blutthrombusmasse zurück, bis sie nur noch in verschwindend kleiner Zahl am Rande auftreten. Schließlich fehlen auch diese und wir sehen nur ein reines Fibrinnetz, in dem ein weißer Thrombus eingeschlossen ist.

Lungen. Endlich konnte ich an einer kleinen Lungenarterie in

einem frei schwimmenden Blutthrombus Tumorzellen nachweisen, während makroskopisch an den Lungen nichts abnormes auffiel.

## Epikrise.

Wie oben beschrieben, finden wir hier eine reichliche Aussaat von Metastasen nach einer vor etwa sieben Monaten vorgenommenen Totalexstirpation des Uterus. Der mikroskopische Befund beweist die Einheitlichkeit der Geschwulstmassen. An Stelle des Uterus haben wir ein Konglomerat von karzinomatösen Drüsenpaketen, in dem das Rectum wie eingemauert ist. In der Blasenwand kam es per contiguitatem zur Entwicklung eines Tumorknotens. Die Leistendrüsen sind rückläufig so stark affiziert, daß die Schenkelgefäße komprimiert werden. Von den hochgradig erkrankten und geschwollenen Beckendrüsen aus fand die Verschleppung der Keime auf dem gewöhnlichen Wege statt. Durch die retroperitonaealen und mesenterialen Lymphgefäße kam es zu der reichlichen Knötchenbildung auf Peritonaeum und Mesenterium. So sehen wir am Kopfe des Pankreas einen Drüsentumor, der mit ihm eine homogene Masse zu bilden scheint; von hier aus kam es, dem Lymphstrome entgegen, zur Entwicklung des Krebsknotens im rechten Leberlappen.

Die Cysterna chyli ist nicht frei zu präparieren, dagegen beweist der stark infiltrierte Ductus mit seinen zahlreichen, oben beschriebenen Verdickungen, daß reichliches Krebsmaterial ihn passiert hat. Wie aber gelangten die Zellen weiter? In retrograder Richtung nach den Mesenterialdrüsen — das beweist ihre Anschwellung. Im übrigen aber sicherlich durch die Vena subclavia, wo es zur Bildung des ausgedehnten Geschwulstthrombus kam, nach dem rechten Herzen, von hier durch die Lungen in den arteriellen Kreislauf. So erklären wir uns ungezwungen die Metastasen in der Wirbelsäule. Ob die in der Bauchmuskulatur auf dem Blutwege oder per contiguitatem vom Peritonaeum aus zustande gekommen sind, kann wohl kaum entschieden werden. Auffällig ist es immerhin, daß die Lungen sich vollkommen frei erweisen, wo es doch keinem Zweifel unterliegen kann, daß die Krebszellen sie durchwandert haben.

Fall 12. Frau D., 53 Jahre.

Die Krankengeschichte ergibt: Mit 47 Jahren Auskratzung der Gebärmutter. Seit einem Jahre Schmerzen in Armen, Schultern. Abdomen stark vorgetrieben; über beiden Lungen bronchitische Geräusche. Kurz vor dem Exitus im Blute zahlreiche Streptokokken nachgewiesen.

Sektion. 17. Dezember 1904.

Weibliche Leiche im mäßigen Ernährungszustand. Beim Eröffnen der Bauchhöhle normaler Situs der Eingeweide.

Herz. Auf der Außenseite des äußeren Perikards findet sich ein linsenkorngroßer, weißer, derber Knoten. Die seröse Flüssigkeit im Herzbeutel ist blutig gefärbt und etwas vermehrt. Das Herz hat die Größe der Faust der Leiche. Muskulatur blaß; unter dem Endokard deutlich weiße Flecke (Tigerung). Klappenapparat ist intakt.

Lungen. Die Pleurablätter sind nirgends verwachsen. In der linken Pleurahöhle finden sich etwa 350, in der rechten 100 ccm einer blutig gefärbten Flüssigkeit. Auf der Pleura pulmonalis verstreut sieht man weiße, stecknadelkopf- bis fünfpfennigstückgroße Knötchen, die über die Oberfläche hervorragen. Die größeren derselben zeigen in der Mitte eine Delle. Außerdem sieht man auf der Pleura stellenweise, stecknadeldicke, weiße Stränge. Auf der Schnittfläche der Lungen fallen um die Bronchien herum zahlreiche stecknadelkopf- bis linsengroße, weiße, derbe Knötchen auf. Im übrigen sind die Lungen gut lufthaltig. Hilusdrüsen karzinomatös geschwollen. Halsorgane o. B. Milz, Leber, Nieren bieten keine Besonderheiten, vor allem finden sich in ihnen keine Krebsknoten.

Der Uterus ist nicht vorhanden; die Vagina ist oben durch eine 3 cm lange, glatte Narbe abgeschlossen. Im Douglasschen Raume sieht man zahlreiche, bis fünfmarkstückgroße Tumoren von weißer Farbe, derber Konsistenz, unregelmäßigen Rändern. Die Retroperitonaealdrüsen bilden einen kindskopfgroßen, soliden Tumor, der auf der Schnittfläche gelblichweiß aussieht; er läßt sich nur schwer von der Wirbelsäule lösen. Die übrigen Organe weisen keinen besonderen Befund auf; die untersuchten Knochen zeigen keine Krebsmetastasen.

Ductus thoracicus. Nach Härtung des Präparates läßt sich der Ductus in seinem ganzen Verlauf verfolgen. Aus der eiförmigen Spitze des obenerwähnten retroperitonaealen Drüsentumors steigt der Ductus bereits im Thoracalraum in Kleinfingerdicke in die Höhe. Mit ihm vereinigen sich kurz nacheinander zwei etwa 1 mm breite Gefäße, von denen das rechte, ziemlich isoliert verlaufend, 1 cm über dem Drüsentumor einmündet, während das linke über den Endteil des Drüsenpacketes, oberflächlich mit diesem verwachsen, verlaufend und schwer erkennbar dem Hauptstrang des Ductus zuströmt. Danach hat man sich die Verhältnisse wohl so zu erklären: Der Truncus lymph. mediast. ist durch Tumormassen stark erweitert, erst über dem Zwerchfell kommt es ohne eine Cysternenbildung zur Vereinigung mit dem Trunc. lymph. dext. und sin. Von dieser eben beschriebenen kegelartigen Erweiterung, deren Basis

etwa 1,5 cm breit ist, läuft der Ductus in normaler Lage als ein $\frac{1}{2}$ cm breiter, ziemlich solider Strang nach aufwärts bis zum Anfangsteil der Aorta descendens. Hier wird er durch einen spindelförmigen, 3 cm langen, 1,25 cm breiten Drüsentumor komprimiert, um dann mit durchgängigem, wenig erweitertem Lumen sich in die Vena subclavia zu ergießen. Am Confluens venarum sitzt ein bohnengroßer Thrombus, fest mit der Venenwand adhärent.

Mikroskopischer Befund.

Der als Truncus lumbal. sin. auf der Oberfläche des Drüsentumors angesprochene Strang konnte auch mikroskopisch als Lymphgefäß mit einiger Wahrscheinlichkeit erkannt werden. Er ist von einem der Wand adhärierenden Thrombus ausgefüllt, der aus roten und weißen Blutkörperchen, Fibrin und Karzinomnestern besteht, welche den des benachbarten Drüsentumors vollkommen entsprechen; sie bestehen aus Plattenepithelien.

Weiterhin wurde der Truncus intestinalis im Zusammenhange mit dem Trunc. lumb. sin. herausgeschnitten und untersucht. Beider Gefäßwände sind überaus stark kleinzellig infiltriert, hier und da die Schichten der Wandung vollkommen aufgelockert. Der Thrombus in beiden haftet an der Wand fest, hat sich jedoch zentralwärts, zum Teil nekrotisch zerfallend, wieder losgelöst, so daß er mit seiner größten Masse frei schwimmt. Seine Bestandteile sind sehr mannigfacher Art. Große epitheliale Zellen mit großen, stark gefärbten Kernen; spindelförmige Zellen, Lymphocyten, spärliche rote Blutkörperchen, freie Kerne und nekrotische Zellmassen, in denen man mitunter Schatten von Kernen erkennen kann. Dieses Bild kehrt in allen Schnitten wieder.

Die spindelförmige Erweiterung des Ductus an der Aorta descendens stellte sich mikroskopisch als eine Drüse heraus, in deren Randpartie ein Lymphgefäß verläuft, das man für den komprimierten Ductus ansehen kann. Auch hier ist er mit denselben Massen angefüllt, wie in den darunterliegenden, beschriebenen Partien.

Der Thrombus am Confluenz venarum ist an der Gefäßwand adhärent und läßt bei starker Vergrößerung schwach färbbare große Kerne erkennen; die Intima ist an dieser Stelle zerstört.

Die Tumorknoten in der Lunge sind da, wo sie einzeln auftreten, deutlich peribronchial und perivasculär.

## Epikrise.

Wir werden wohl nicht fehlgehen, wenn wir nach dem Sektionsbefund die in der Anamnese angegebene „Auskratzung" als Totalexstirpation des Uterus auffassen. So haben wir, was die Ätiologie der Metastasen anlangt, einen dem vorigen analogen Fall vor uns. Indessen ist hier der Organismus in ganz anderer Weise ergriffen. Von den geschwollenen Beckendrüsen aus sind auf direktem Wege die retroperitoaealen und

mesenterialen Lymphdrüsen ergriffen, letztere so stark, daß ein kindskopfgroßer Tumor resultierte, der offenbar mit den Mediastinaldrüsen verschmelzend, kegelförmig zugespitzt sich zwischen die erst im Thoracalraum zur Vereinigung kommenden Wurzeln des Ductus einschiebt und diese in der beschriebenen Weise teils komprimiert, teils erweitert. Vom Ductus aus gelangten die Zellen auf retrogradem Wege in die Hilusdrüsen, durch sie in gleicher Weise nach der Pleura und in die Lungen. Da die Metastasen in den letzteren ausgesprochen peribronchial angeordnet sind, dürfte ihre Entstehung auf dem Lymphwege keinem Zweifel unterliegen. In derselben Weise läßt sich wohl am natürlichsten das Knötchen auf dem Pericard. visc. erklären, indem vom Ductus aus, dem Lymphstrome entgegengesetzt. die Glandulae mediastin. anterior. ergriffen wurden, die dann das Krebsmaterial weiter beförderten.

Interessant ist ein Vergleich der beiden letzten Fälle. Während in dem vorhergehenden bereits sechs Monate nach der Totalexstirpation eine Überschwemmung des ganzen Körpers mit Krebs, vor allem auch auf dem Wege des Blutkreislaufs, stattgefunden hatte, ist im vorliegenden trotz eines Zeitraumes von sechs Jahren der Organismus von Metastasen ziemlich verschont geblieben.

## Schluß.

Bevor ich nun zu den Schlußfolgerungen aus meinen Beobachtungen übergehe, möchte ich mit einigen Worten der Anatomie des Ductus thorac. Erwähnung tun — wenn ich mir auch bewußt bin, nur bekannte Tatsachen zu rekapitulieren. In neuerer Zeit hat W. Wendel eine ausführliche Arbeit darüber in der „Deutschen Zeitschrift für Chirurgie" (Bd. 48) veröffentlicht. Danach sind eigentlich alle nur denkbaren Varietäten in Lage, Einmündung und Kommunikation möglich. Normalerweise entsteht der Ductus aus der Vereinigung von Truncus lymph. dext. und sin. und des Truncus intestinalis in Höhe des zweiten Lendenwirbels (Cysterna chyli) und steigt dann durch den Hiatus aorticus dicht vor der Wirbelsäule zwischen Aorta und Vena azygos nach aufwärts; in Höhe des vierten Brustwirbels wendet er sich hinter den Oesophagus nach links und vorn und

mündet in einem Bogen hinter dem Ende des Arcus aortae, zwischen Carotis sin. und Subclavia hindurchtretend, in das Confluenz venarum (Ven. jugularis int. und Ven. subcl.). Nicht selten tritt er indessen in zwei oder mehreren Ästen in die Brusthöhle, die entweder gesondert in die beiderseitigen Ven. subclav. einmünden oder sich vorher vereinigen, auf ihrem Wege aber immer Kommunikationen zeigen. So sind solche sogar zwischen Ductus und Trunc. lymph. dexter beobachtet worden. Häufig sind auch — und das scheint mir von besonderer Bedeutung zu sein — direkte Verbindungen nach den verschiedenen Venen beobachtet worden. So schon am Bauchtruncus mit der Vena renalis, Vena cava, iliaca, lumbalis. Außer seiner Einmündung in mehreren Ästen in die Ven. subclav. sin. und dext. kommen solche in die Jugul. int., ext., sogar in die Vertebralis vor. Schließlich sind sogar vollkommen symmetrische doppelte Gebilde zu beiden Seiten der Aorta beschrieben worden.

Wenn man infolgedessen bei besonders komplizierten Fällen allen diesen Varietäten Rechnung tragen muß, so darf doch nicht vergessen werden, daß der oben geschilderte Verlauf des Ductus als die Norm angesehen werden darf.

Unter meinen Beobachtungen betreffen also 11 die Organe des Unterleibes, und zwar sind 4 Carc. uteri, 3 Carc. ventriculi, 2 Carc. recti, 1 Struma malign. aberrata ren. sin., 1 Carc. flexur. col. dext. plus Carc. mammae. Nur ein einziger betrifft die Mamma allein.

Drei von diesen Fällen verdienen als besonders interessant hervorgehoben zu werden. Fall 1 wegen der merkwürdigen Verteilung und Lokalisation der Metastasen des Doppeltumors, Fall 7 wegen der relativ seltenen Geschwulstform und endlich Fall 4, weil er ein in der Literatur bisher noch nicht veröffentlichtes Beispiel bietet dafür, daß der Duct. thor. auch in retrograder Richtung von einem Tumor des Oberkörpers aus infiltriert werden kann.

Was nun den Ductus selbst betrifft, so fand ich ihn in den Sammlungspräparaten in typischer Lage und auch bei den von mir beobachteten Sektionen stieß seine Präparation auf keine besonderen Schwierigkeiten. Hervortretende Varietäten sind mir nicht aufgefallen, abgesehen davon, daß in dem einen

oder anderen Fall die Vereinigung seiner Wurzeln erst im Thoracalraum zustande kam. Dagegen bot sein Aussehen ein überaus wechselndes Bild. Von Gänsefederkiel- bis Kleinfingerdicke erweitert, war er das eine Mal von oben bis unten mit Tumormassen angefüllt, das andere Mal nur an einer einzigen Stelle von einem kaum erbsengroßen Knötchen durchsetzt; bald zeigte er als prall gefüllter, starrer Strang gar kein oder aber ein durch Verklebung der Wände obliteriertes Lumen, bald war er kaum für eine Schweinsborste durchgängig (Rekanalisation), bald vollkommen frei. Mitunter war er in ein Drüsenpaket allseitig eingebettet oder nur an einer Stelle komprimiert. Endlich war es ein interessanter Befund, daß hier und da ein als Ductus makroskopisch imponierender Strang sich mikroskopisch als ein Konglomerat von Gefäßen und lockerem Bindegewebe herausstellte, in welchem der Brustgang als kaum erweitert erkannt wurde (Fall 4).

Bedeutsam erschien es mir, daß in fünf von meinen Fällen deutlich Anschwellungen oder Verdickungen des Ductus gerade am Arcus aortae gefunden wurden. Ich möchte diese daraus erklären, daß durch den ständigen Druck des starren Gefäßes, der ja bei jeder Systole von neuem wirken muß, eine Irritation der zarten Lymphgefäßwand, zumal bei gleichzeitig vorhandener Stauung zustande kam, wodurch ein Haften der Geschwulstelemente begünstigt wird.

Bemerkenswerte, zum Teil überraschende Resultate ergab die mikroskopische Untersuchung.

Vorausschicken möchte ich dabei die Art der Anfertigung der Präparate. Vom Sektionstische oder aus der Konservierungsflüssigkeit (Kaiserlingsche Lösung) heraus wurden die betreffenden Organe 24 Stunden in eine 10%ige Lösung von Formalin, dann je einen Tag in 80%igen, 96%igen, absoluten Alkohol gebracht und 24 Stunden in Paraffin eingebettet. Die Schnitte waren im Durchschnitt 5—10 μ dick und wurden hauptsächlich nach folgenden Methoden gefärbt:

1. Hämatoxylin-Eosin,
2. van Gieson,
3. Fibrinfärbung (Anilinwasser gentianaviolett) Weigert,
4. Elasticafärbung, a) nach Unna, b) Vierfachfärbung (Lithion, Karmin, Orceïn (Unna), Pikroindigokarmin),
5. Kernfärbung mit polychromem Methylenblau.

Die Tumorzellen traten in den verschiedensten Formen im Lumen des Ductus auf. Am schwersten ist es, ihre Provenienz von der primären Geschwulst da nachzuweisen, wo sie einzeln gefunden wurden, obwohl wir doch in den Fällen, wo der Ductus nicht als Ansiedelungsstätte, sondern nur als Transportweg diente — und das gilt für das Anfangsstadium sicherlich für die meisten — eine derartige Verschleppung von zelligen Elementen für die Norm halten können.

Recht verschiedenartig ist das Bild, wenn die Zellen in Komplexen angetroffen werden. Wir sehen sie dann an der Wand adhärent, nach dem Lumen zu von Thrombusmassen bekleidet, oder aber in einem Gerinnsel eingeschlossen und von ihm allseitig umgeben. In anderen Schnitten war der Ductus ausgefüllt mit einer soliden Tumormasse, die entweder überall typische Geschwulstzellen aufwies oder nur am Rande, während das Zentrum Nekrose zeigte. In wieder anderen sehen wir nur ein größeres oder kleineres Knötchen, das gar keine oder nur sehr wenige atypische Zellelemente aufweist und wo wir nur aus dem Vergleich mit ähnlichen, einem etwas früheren Stadium angehörenden Metastasen den Schluß ziehen können, daß wir es auch hier mit einer Ansiedelung von Krebs zu tun haben.

Endlich finden wir in einzelnen Ductus zahlreiche Partien, in denen nichts als ein Blut- oder Lymphthrombus nachgewiesen werden kann — ja bei dem Fall 5 ist es mir trotz zahlloser Präparate nicht gelungen, Karzinomzellen zu finden. Gerade aber diese Beobachtung berechtigt uns, glaube ich, zu einem sehr wichtigen Schluß: Nicht jeder Ductus thoracicus, der makroskopisch auf dem Sektionstisch als zweifellos karzinomatös auffällt, ist es in der Tat. Und ich brauche wohl nicht hervorzuheben, daß ich für meine Untersuchungen nur Abschnitte wählte, die makroskopisch als von Geschwulstmassen durchsetzt imponierten.

Wie geschieht nun die Ansiedelung der Zellen im Ductus? Der häufigste Weg wird wohl der sein, daß sie in Thrombusmassen bereits eingeschlossen in den Brustteil gelangen: der Thrombus bleibt irgendwo haften (wegen des mechanischen Hindernisses ist die Klappeninsertion wohl Prädilektionsstelle),

wird von der Wand aus organisiert, und so erhalten die Zellen die Fähigkeit, sich zu vermehren, bis zur Gefäßintima weiterzuwachsen und hier eventuell zu inserieren oder auch mit Zerstörung der Intima die Wand zu durchbrechen. Oder aber die Ansiedelung der Zellen ist das Primäre und der Thrombus das Sekundäre. Natürlich muß dann eine voraufgehende Verletzung der Intima angenommen werden — die sich ja in jedem Falle schon aus den veränderten Stromverhältnissen, der Stauung und einer Kompression der Gefäßwand von außen her, leicht herleiten lassen wird.

Es wäre schließlich noch zu erwähnen, daß die letztgenannte Erkrankung der Gefäßwand des Duct. thor. (Endolymphangitis carcinomatosa) sich auch bis in die Vena subclavia erstrecken kann, und so eine Endophlebitis carcinomatosa resultiert (vgl. Fall 12). In einigen Fällen konnten wir auch eine Rekanalisation des Ductus nachweisen.

Wir kommen nun zu dem Verschleppungsweg der Krebszellen im besonderen:

Winkler zeigt in seiner Arbeit deutlich das Bestreben, für die Entstehung fast sämtlicher Metastasen die Lymphbahn verantwortlich zu machen und hat demnach unter seinen zwölf Beobachtungen nur bei zwei (Fall 3 und 9, bei 2 nur nach den Lungen) eine Verschleppung in den großen Kreislauf angenommen. Ob aber im einzelnen Falle, namentlich wo es sich um Metastasen von Milz und Niere handelt, der Blutweg nicht der natürlichere wäre, möchte ich dahingestellt sein lassen. Auch Kaufmann sagt in seiner „Spez. Pathol. Anatomie", daß die Ansiedelung von Geschwulstelementen in Milz und Niere für gewöhnlich durch den Blutkreislauf zustande kommt. Jedenfalls ist Winklers immer wiederkehrende Schlußfolgerung „In den Lungen keine Krebsknoten, darum können sie von Tumorzellen nicht passiert sein" durch neuere Untersuchungen widerlegt. M. B. Schmidt hat nämlich in seiner schon mehrfach erwähnten Arbeit 15 Fälle von allgemeiner Karzinose publiziert, bei denen in den kleinsten Arterien und Venen, mitunter auch Kapillaren, Karzinomzellen mikroskopisch nachgewiesen wurden, während makroskopisch nicht die geringste pathologische Veränderung wahrzunehmen

war. Es ist mir nicht bekannt, ob neuerdings diese Beobachtungen nachgeprüft wurden. Sollte es aber ein bloßer Zufall sein, daß ich in dem einzigen (11.) Falle, bei dem in den Lungen mit bloßem Auge karzinomatöse Veränderungen nicht erkannt werden konnten, dabei aber Knochenmetastasen nachgewiesen wurden, mikroskopisch in den kleinsten Arterien deutlich Tumorzellen feststellte?

Unter meinen zwölf Beobachtungen sind bei sechs Metastasen auf dem Blutwege entstanden. Aber wie die Zellen in den Kreislauf gelangen, wird wohl nur in den seltensten Fällen mit Sicherheit festzustellen sein. Der häufigste Weg ist fraglos der, daß der Duct. thor. die Verbindung zwischen dem Lymph- und Blutsystem bildet.

Die zweite Stelle werden die Fälle einnehmen, bei denen ein direkter Einbruch der Geschwulstelemente in das peripherische Blutgefäßsystem nachgewiesen werden kann, wobei es gleichgültig ist, ob dies von einer Metastase oder dem primären Tumor aus direkt geschieht; die Tendenz der malignen Geschwülste zum Durchbruch in die kleinsten Venen ist nach Untersuchungen von Weigert und Goldmann bekannt.

Nur beiläufig möchte ich als sicherlich seltenes Phänomen die „paradoxe Embolie“ von Zahn erwähnen, die darin besteht, daß eine Verschleppung von Tumormassen durch das offengebliebene Foramen ovale vom rechten nach dem linken Vorhof statthat, bedingt durch Stauung im ersteren, verminderten Druck im letzteren.

In überaus zahlreichen Fällen finden wir also nur mikroskopisch nachweisbar Tumorzellen in den Lungen, sowohl in den kleinsten Arterien wie Venen, und häufig, die Kontinuität zwischen beiden herstellend, auch solche in den Kapillaren. Danach erfährt Zahns Theorie über Kapillarembolie eine wesentliche Einschränkung: „Nur da, wo bei Sitz der Primärgeschwulst auf Seite des Venensystems neben Abwesenheit eines offenen Foramen ovale und von Lungenmetastasen sekundäre Geschwulstknoten in der Peripherie vorgefunden werden, von denen anzunehmen ist, daß sie nicht auf dem Wege des retrograden Transportes zustande gekommen sind, darf vermutet werden, daß sie durch Kapillarembolie entstanden seien, d. h.,

daß die Geschwulstzellen durch die Lungen hindurchgekommen sind und sich erst in den Körperkapillaren festgesetzt haben, um daselbst Sekundärgeschwülste zu bilden."

Daß trotz alledem die Lymphbahn den souveränen Weg für die Verschleppung des Karzinoms bildet, ist fraglos und auch aus meinen Beobachtungen ersichtlich. In gleicher Weise könnte für den retrograden Lymphtransport in den weitaus meisten Fällen mit Leichtigkeit der Beweis erbracht werden; er ist bei allgemeiner Karzinose ein sehr häufiges Phänomen. Aber hier liegt gerade die Gefahr der Schematisierung. Man darf nicht vergessen, daß der retrograde Transport gegenüber dem auf dem Blutwege einen den physiologischen Verhältnissen des Organismus widersprechenden Vorgang darstellt. Sobald daher im gegebenen Falle beide Hypothesen sich die Wagschale halten, ist stets der Blutweg, als der natürlichere, vorzuziehen.

Wie verhält es sich nun mit der Weiterverbreitung von Karzinose, wenn der Ductus vollständig verlegt ist. Bedeutet die Verstopfung wirklich eine Schutzwehr, die die Natur gegen die Weiterverschleppung gebildet hat? Das ist wohl nur bedingt zuzugeben! Mir beweist die Verschließung des Ductus thor. nur, daß die Hauptstraße zwischen Bauch- und Brustorganen gesperrt ist, dafür aber haben sich zahlreiche Lymphbahnen aufgetan, die den Verkehr zwischen beiden Regionen vikarierend aufrecht erhalten und nicht nur der Lymphe, sondern auch den Geschwulstzellen freien, wenn auch erschwerten Zutritt gestatten. Winkler hat dies ja selbst bewiesen, indem er in kleinen Kollateralen Krebs entdeckte. Wie wäre es denn auch sonst zu erklären, daß so selten ein Chylusextravasat beobachtet wird? Gewiß ist der Ausschaltung des Ductus für die weitere Metastasenbildung eine Bedeutung beizumessen, aber sie darf nicht überschätzt werden. Denn erstens geschieht die Verlegung ganz allmählich: während dieser Zeit wandern natürlich unzählige Geschwulstmassen in die Lungen. Zweitens kommt es häufig vor, daß der karzinomatöse Tumor zentral, d. h. nach der Vene zu liegt, während es peripherwärts erst zur vollständigen Verstopfung durch Thrombusmassen kommt. Drittens aber, und das ist das

Wesentlichste, bilden sich, wie schon erwähnt, sehr bald Kollateralen aus. Daß im einzelnen Falle bei obliteriertem Ductus, wie auch sonst, in der Lunge keine Geschwulstelemente, selbst mikroskopisch nicht, gefunden werden, ist kein ausschlaggebender Beweis, denn wir müssen als selbstverständlich annehmen, daß unzählige Zellen in dem Blutstrome auf dem Transport, ja selbst noch an der Ansiedelungsstelle zugrunde gehen. Und gesetzt den Fall, daß mit dem Verschluß des Ductus wirklich ein weiterer Transport von Geschwulstelementen nach den Lungen aufhört, so ist auch dann noch nicht die Metastasenbildung im Bereiche des großen Kreislaufs ausgeschlossen. Nach Schmidt können sich Tumorzellen jahrelang in den Lungengefäßen latent aufhalten, um plötzlich mit erneuter Lebenskraft verschleppt zu werden.

Übrigens dürfen wir nicht außer acht lassen, daß sehr häufig die vollkommene Verlegung des Ductus nur temporär ist, denn durch Organisation des Thrombus oder Nekrose der Tumormassen kommt es schließlich zu einer Rekanalisation des Gefäßes.

Diese Ergebnisse möchte ich nun in folgenden Sätzen zusammenfassen:

Die Karcinosis des Ductus thoracicus ist keine überaus seltene Erkrankung. Sie kommt für gewöhnlich zustande durch direkten Transport der Zellen von einem Organe der Bauchhöhle aus. Gleichgültig aber, ob der Ductus karzinomatös verändert ist oder nicht, stellt er den Hauptweg dar, auf dem die Krebszellen von der Bauch- nach der Brusthöhle gelangen. Entweder auf retrogradem Lymphwege oder — und das ist häufiger — durch das rechte Herz wandern die Tumorelemente in die Lungen, die sie passieren, meistens ohne hier sekundäre Geschwülste zu bilden.

Aber auch aus den in den großen Kreislauf gelangten Keimen entsteht nicht immer eine Metastase: sehr viele Zellen gehen auf dem Wege zugrunde.

Zum Schluß ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Dr. Fraenkel für die Überlassung des Materials und für die mannigfache Anregung und Unterstützung bei der Abfassung der Arbeit meinen aufrichtigen Dank auszusprechen.

## Literatur.

Karl Winkler, Virchows Archiv Bd. 151, S. 195.

Kaufmann, Spezielle path. Anatomie. 1904. S. 282.

M. B. Schmidt, Die Verbreitungswege der Karzinome und die Beziehung generalisierter Sarkome zu den leukämischen Neubildungen. 1903.

H. Smith, Medical Repord 1899. Dec. 2.

Mathieu und N. Larrier, Zentralblatt für Allgem. Pathologie. 1900.

Souligoux und Milian.

Troisier, Zentralblatt für Grenzgebiete der Medizin. 1901.

Zahn, Über paradoxe Embolie und ihre Bedeutung für die Geschwulstmetastase. Virchows Archiv Bd. 115. S. 71.

Derselbe, Über Geschwulstmetastase durch Kapillarembolie. Virchows Archiv Bd. 117, S. 1.

E. Fraenkel, Sitzungsberichte der biologischen Abteilung des ärztlichen Vereins Hamburg. 1900. S. 117.

# Lebenslauf.

Verfasser, Theodor J. Schwedenberg, jüdischer Konfession, wurde am 21. Dezember 1875 zu Groß-Strehlitz O.-S. geboren. Nach Absolvierung der Volksschule trat er 1888 in das Kgl. Gymnasium seines Heimatsortes, das er 1897 (Ostern) mit dem Zeugnis der Reife verließ. Er studierte neun Semester Medizin in Berlin und Breslau. An letzterer Universität bestand er Sommer 1899 das Tentamen physicum und beendete am 20. Februar 1902 die ärztliche Staatsprüfung. Vom 1. April 1902 bis zum 30. September desselben Jahres diente er als Einjährig-Freiwilliger beim 4. Niederschles. Inf.-Rgt. Nr. 51 und vom 1. Oktober 1902 bis 31. März 1903 als einjährig-freiwilliger Arzt beim 1. Garde-Feldartillerieregiment. Von April 1903 bis Juni 1904 war er in Diensten des Nordd. Lloyd Schiffsarzt bei der „Indochinesischen Küstenfahrt", desgleichen auf einer Reise nach Japan und Amerika. Vom 12. August bis 22. September 1904 machte er als Unterarzt eine sechswöchige Übung beim Pionierbataillon v. Rauch (Brandenburgisches Nr. 3) und wurde am 15. Dezember desselben Jahres zum Kgl. Assistenzarzt der Reserve befördert.

Vom 1. Oktober 1904 ab ist er Volontärassistent am pathologischen Institut des Allgemeinen Krankenhauses Hamburg-Eppendorf.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kliniken, Kurse und Laboratorien folgender Herren Professoren und Dozenten.

Breslau: Born (†), F. Cohn (†), H. Cohn, Chun, Czerny, Filehne, Flügge, Hasse, Henke, Henle, Hürthle, Kast (†), Kümmel, Küstner, Kühnau, Kükenthal, Ladenburg, von Mikulicz-Radecki, O. E. Meyer, Neißer, Pfannenstiel, Ponfick, Schäffer, R. Stern, Tietze, Uthoff, Wernicke.

Berlin: v. Bergmann, Gerhard (†), Lassar, Olshausen, Rubner.

Allen diesen seinen hochverehrten Lehrern ist Verfasser zum größten Dank verpflichtet.